La Lettre du Solaire

Juin-Juillet 2012 / Vol 12 N°6-7

Publiée par CYTHELIA sarl.
La Maison ZEN. Chef Lieu. F-73 000 Montagnole
Tel+ 33(0)4 79 25 31 75 Fax+ 33(0)4 79 25 33 09
Editeur: Alain Ricaud. ar@cythelia.fr. Rédaction : Mamadou Kane

Sommaire

- ***Editorial*** ***2***

Fin de l'électricité bon marché ? **2**

- ***Tendances mondiales*** ***3***

Réseaux solaires intelligents **3**

Suite de la guerre du solaire US… **5**
Condamnation officielle des taxes US 5
…Union sacrée des majors…..... 5
…Faible impact des taxes sur le coût..... 5

La production mondiale d'électricité d'origine nucléaire en déclin **6**

- ***Programmes nationaux*** ***6***

Australie **6**
Le boom des petits systèmes 6

Etats-Unis **7**
Redressement confirmé..... 7

Allemagne **8**
Record battu 8

France **9**
Premiers labels AQPV décernés..... 9
Mode d'emploi européen pour les 20% 9
EDF AOA paie en retard..... 10
Areva récompensé pour Kimberlina 10
70 GW dans le monde, 3 GW en France..... 10
Enerplan, Ademe, France Solar Industry 11
L'Etat part en mission sur le solaire et l'éolien ..11
Enquête et préconisations - Solaire PV - Cluster Rhône-Alpes Eco-énergies..... 12
Effets des nouveaux tarifs 13

Japon **14**
Le Japon s'essaye au stockage de l'électricité solaire 14

- ***Programmes PED*** ***15***

Afrique du Nord **15**
Potentiel renouvelable à développer 15

Algérie **15**
Centrale CSP de 150 MW à Béchar..... 15
Programme solaire pour 444 communes..... 16

Tunisie **16**
Projet TuNur pour la lumière 16

- ***Technologies*** ***17***
PV…sous-marin !..... 17
Le Solaire, 3ème énergie renouvelable 17

- ***Compagnies*** ***18***
First Solar & AGL..... 18
GE abandonne son projet d'usine de production. 18
SCHOTT Solar se retire de la production photovoltaïque cristalline..... 18

- ***Evénements*** ***19***

Solar Impulse atterrit au Maroc **19**

- ***Solaire et bâtiment*** ***20***

Objectif BEPOS **20**
Bâtiments à énergie positive : l'objectif 2020 est possible 20
Familles à énergie positive : 6,1 millions de kWh économisés cet hiver..... 21

Réalisations et coûts **21**
Bilan flatteur pour les bâtiments à énergie positive 21
Construire « passif », combien ça coûte ?..... 23

• *Editorial*

Fin de l'électricité bon marché ?

Annonçant enfin le déclin d'une électricité bon marché, la commission d'enquête sénatoriale sur le coût réel de l'électricité a apporté un éclairage attendu pour le prochain débat qui sera lancé cet automne : quel que soit le mix énergétique choisi par la France, les investissements seront considérables - autour de 400 milliards d'euro estime Jean Desessart, le rapporteur écologiste de la commission. Le choix des scenarii futurs porte en effet sur la longue durée; en outre il a un caractère fort de choix de société; il dépendra du niveau d'information de nos décideurs – encore bien faible, des sensibilités politiques – il faudra compter sur les Verts, et surtout comme chacun sait, mais ne dit pas : du poid considérable des lobbies.

Avec un coût évalué à 49,5 € /MWh, le nucléaire semblait encore être en 2010 une des sources d'électricité les moins chères après la grande hydraulique. Mais si l'on prend en compte l'élévation du niveau de sûreté exigé après Fukushima (+4,7 € /MWh), le taux d'utilisation des centrales en baisse, les coûts de démantèlement (+ 2,5 € /MWh), la gestion des déchets (+0,2 € /MWh), la recherche publique (+7,1 € /MWh), les coûts publics pour la sûreté et la transparence (+ 0,6 € /MWh), les assurances (+9,8 € /MWh), le taux d'actualisation qui passe de 5 à 4% (+0,4 € /MWh), le coût du MWh passe à 74,8 € ! Sans compter l'impondérable du stockage long terme des déchets radioactifs.

Des investissements sur le réseau seront aussi nécessaires pour assurer la sécurité électrique et intégrer les énergies décentralisées.

Ainsi nos élus découvrent avec un peu de retard, ce que nous disons et écrivons depuis que cette lettre existe : l'écart entre le coût des énergies fossiles, fissiles et les renouvelables ne cesse de se resserer. D'après la commission, le coût du MWh éolien terrestre varie entre 28 et 82 €, et le coût du photovoltaïque a été estimé - sur des bases qui datent de deux ans - entre 229 et 371 €. Nous évaluons pour notre part qu'en 2012, cette fourchette de coûts du PV est presque à diviser par deux.

Du fait de la hausse à venir des coûts de production de l'électricité « thermique », la CRE estime que la facture chez les particuliers va passer d'une moyenne de 11,5 c€ /kWh aujourd'hui à 14,8 (+ 28%) en 2016 et 17,2 (+50%) en 2020. Ceci dit, nous continuerons d'être le pays où l'électricité reste de très loin, l'une des moins chères au monde.

Ce qui ne va vraiment pas, c'est que la facture annuelle d'électricité des français reste l'une des plus élevée au monde (852 € /an contre 438 € dans la moyenne européenne) à cause d'une politique de l'offre éhontée pour des applications substituables (chauffage électrique 23%, eau chaude sanitaire 16%), qui malgré les protestations des associations, continue sournoisement de se maintenir sous diverses formes. On attend donc avec impatience les modalités d'une politique annoncée d'augmentation des tarifs de l'électricité avec la consommation. C'est à coup sûr du bon sens écologique, mais tel que c'est parti, ça promet de ressembler à une usine à gaz. Certains pays utilisent depuis longtemps un tel mécanisme : Italie et Californie dans les 70's, Japon, Corée du Sud, Malaysie, et de nombreux pays prévoient de le faire : Chine, Brunei, Ukraine, Belgique, ...Cela ne devrait finalement pas poser trop de problème sur le plan de la conformité avec les exigences européennes. Les limites du tarif progressif, c'est qu'il n'est applicable que pour le tarif réglementé. Cela pose donc la question de l'ouverture du marché à la concurrence : avec des tarifs progressifs, les consommateurs iront encore moins chez un fournisseur alternatif s'il ne peut pas leur proposer le même forfait avantageux.

Par ailleurs, concernant l'efficacité énergétique des logements, pour les locataires, comment inciter le propriétaire à engager des travaux, alors que c'est le locataire qui va en bénéficier ? Quelles mesures incitatives pour forcer la rénovation ? Obligation de rénover à la remise en location ou renégociation du bail pour les moins bons DPE ? Quid des mises en location si les propriétaires sont effrayés par le fait de devoir investir, dans une situation de pénurie de logements ?

Il faudra aussi renforcer les outils d'évaluation pour connaître la performance initiale – prévoir des contrôles à achèvement des travaux.

Quant au photovoltaïque, il est clair que le train de sénateur ne se déplace pas à la vitesse fulgurante d'évolution des coûts dans ce secteur. Contrairement à une opinion répandue depuis le moratoire, le PV reste en France correctement rentable dans le residentiel (voir notre analyse en p.12) mais il n'y a plus de spéculateur dans ce segment. Dans les statistiques de la CRE, seul le marché résidentiel de 3 à 9 kW se porte bien : il augmente de 30% par an.

Par ailleurs, nous réaffirmons que 9 kWc c'est bien pour le BPOS: ça couvre la consommation, et ... la totalité d'un seul pan de toiture. Alors pourquoi garder ces verrues de 3 kW sur nos toits ? Pourquoi l'injection en monophasé est-elle limitée à 6 kVA ? Pourquoi cette complexité tarifaire entre 3 et 9 kWc ? Pour des raisons fiscales ? Arrêtons de raisonner avec ces critères et orientons les décisions vers ce qui est utile pour l'indépendance énergétique, l'efficacité énergétique et l'emploi. On veut faire des économies ? Alors commençons par simplifier les procédures, et mettons de la transparence plutôt que de la complexité. Car nous avons collectivement intérêt à produire localement notre électricité, à un prix connu pour les 20 ou 25 ans à venir, à mixer les travaux de rénovation énergétique et de production d'ENR. C'est d'ailleur bien le sens du futur tarif progressif: inciter à consommer moins, ou à autoconsommer. AR

• *Tendances mondiales*

Réseaux solaires intelligents

Photo Shutterstock

Suite au développement important des réseaux intelligents dans les pays industrialisés et à l'avenir radieux qu'ils promettent, c'est assurément maintenant dans les pays émergents, voire les PED que cette avancée bouleverse les habitudes. Le point de vue d'un expert indien.

Je doute que l'électricité soit fondamentalement un service de réseau à grande échelle (de vaste zone). A première vue, cette déclaration semble absurde. Comme la téléphonie ou l'Internet, l'électricité entre dans nos maisons par des fils extérieurs. N'est-il donc pas à ce titre un service de réseau ? L'expansion de la production distribuée, cependant, met en question la nature du métier d'électricien. Panneaux solaires en toitures avec baisses accélérées des prix, options d'installation sans paiement pour les ménages et prix garantis en moyenne inférieurs à ceux des services publics mis en place par les entreprises solaires, augmentent « l'indépendance vis-à-vis du réseau ». L'apparition de réseaux communautaires et mini-réseaux indique également un mouvement de repli de la production centralisée isolée. La Californie est un bon exemple de ce qui pourrait arriver dans le reste des Etats-Unis ; la Commission de comptage d'énergie des distributeurs publics a doublé le 24 mai dernier la capacité générée par le solaire PV posé en toiture pour cet état pionnier. Plus généralement, plus de 1.5 milliard de personne en Inde, sur le continent africain et ailleurs sont littéralement « indépendants » du réseau, n'ayant jamais eu accès au réseau. Aujourd'hui, elles bénéficient d'éclairage solaire via des systèmes isolés hors réseau. L'histoire pittoresque d'une communauté de Floride résistant à l'électricité de réseau en faveur d'un choix de vie différent (tel que relaté par le New York Times du 27/05/2012) pourrait être un signe avant-coureur de ce qui pourrait arriver. La tendance générale est que les ménages sont de plus en plus nombreux à faire le choix de l'autosuffisance énergétique.

Si l'électricité n'est pas un service de réseau étendu, alors la poussée récente des réseaux intelligents, axée sur l'amélioration du cadre légal, est mal orientée. La plus grande opportunité – le réseau intelligent – peut être un réseau tout à fait différent. Dans les quinze prochaines années, l'importance du réseau existant – rendu intelligent ou non – va décliner et un « nouveau réseau intelligent » parallèle pourrait le supplanter. Ce nouveau réseau intelligent va gérer des milliers de points de production distribuée et de consommation, comprenant des installations solaires sur toiture et des appareils électriques en réseaux. La gestion du réseau pourrait ressembler à celle des TIC d'aujourd'hui et être très facile à mettre en œuvre. Nous allons simplement traiter les panneaux solaires, les onduleurs et les appareils comme les ordinateurs et autres appareils électroniques sur le réseau Ethernet. Alors que les projets actuels de réseaux intelligents portent principalement sur les préoccupations opérationnelles des services d'électricité, les réseaux intelligents de demain vont viser l'usager final, et ne seront donc peut-être pas gérés par les compagnies d'électricité. Bien sûr, partout où le réseau actuel est en place, soit dans la plupart des parties du monde, nous devrions faire mieux et mettre en œuvre les solutions de réseaux intelligents. Mais nous devrons avoir à l'esprit que les réseaux intelligents parallèles vont probablement apparaître. La discussion sur le réseau intelligent porte naturellement sur la technologie, mais elle devrait aussi porter sur des questions commerciales – comment les entreprises peuvent s'adapter à cette concurrence non traditionnelle, aux changements structurels de l'industrie et aux innovations de rupture. Avec l'expansion des installations solaires sur toiture, les services publics électriques traditionnels sont menacés dans leur croissance et pas dans leur survie immédiate. Cette discussion relève donc plutôt pour l'heure de la stratégie d'entreprise et des conseils stratégiques.

Pourquoi encore aujourd'hui, l'électricité est livrée aux clients à travers des réseaux de transport et de distribution sur de longues distances, pour deux raisons : i) les économies d'échelle et ii) l'électricité est produite à partir de sources centralisées comprenant le charbon, le gaz, les centrales nucléaires et les barrages. Les centrales au charbon et les barrages sont tellement grands et centralisés que seuls les sociétés de distribution peuvent fournir l'électricité aux clients à moindre coût et supporter les dépenses et les pertes de transmission. Les externalités de la production au charbon – les dangers des émissions de GES en particulier –inconnus jusqu'à une date récente sont aujourd'hui hors de prix. Tout comme *Yahoo!* et *Amazon* sont des portails vers des référentiels de contenu, les services d'électricité nous aident à puiser dans des sources d'énergie concentrées, comme les combustibles fossiles. De la même façon que le contenu devient plus concentré sur les plates-formes sur Internet, le paradigme distribuée et « périphérique »

semble être la tendance pour l'électricité. Avec la production distribuée, l'économie de l'électricité change en raison d'une nouvelle topologie de réseau, d'économies d'échelle dues aux installations « de détails » sur toitures et à l'utilisation de sources diffuses, en particulier le rayonnement solaire. La « radiodiffusion » de l'électricité par le biais de vastes réseaux complexes, sujets à des pertes, devient inutile. Alors que l'économie n'était pas favorable à la production d'énergie solaire en toiture jusqu'à une date récente, la parité réseau est désormais à portée de main dans le secteur des énergies renouvelables.

Même avec des milliers de maisons zéro-énergie alimentées par des toits solaires, la plupart des clients vont continuer d'utiliser le réseau existant comme garantie et payer une prime fixe pour y accéder – une redevance de maintenance en quelque sorte, connue dans le secteur des télécoms comme « redevance d'accès ». Quand la compétition est arrivée dans les télécoms, les nouveaux opérateurs ont dû payer une redevance d'accès aux compagnies de téléphone existantes pour l'utilisation de leur infrastructure. Les concurrents ont finalement gagné le droit d'utiliser l'infrastructure existante pour offrir leurs services. Dans le même temps, les opérateurs cellulaires ont précipité l'effondrement du réseau traditionnel de téléphone fixe en éléments constitutifs ; les concurrents payent désormais seulement pour les composants fixes qu'ils utilisent. Une fragmentation similaire du réseau électrique semble inévitable – il y aura un coût d'accès aux éléments de réseau. Les producteurs d'électricité vendent aujourd'hui leur énergie au réseau à travers des contrats d'achat (PPA). A l'avenir, ils pourront vendre directement aux usagers finaux. De tels fournisseurs de services non traditionnels, tels les opérateurs de micro-réseaux ou de centrale électrique communautaire, vont imposer la désintégration ou le « dégroupage » du distributeur existant dont le réseau sera vendu en éléments distincts. Les ménages et les commerces avec des centrales solaires en toiture vont se multiplier et devenir leurs propres micro-distributeurs.

La substitution est cependant rarement soudaine. Quand la téléphonie mobile est devenue prépondérante, le réseau filaire n'a pas tout de suite disparu. Bien que l'usage ait chuté, les connexions sont toujours là. De même, le déploiement généralisé du PV se fera avec le maintien du réseau classique. Nous avons besoin de la production centralisée à partir de sources concentrées pour l'industrie et les chemins de fer, avec des câbles de livraison aux points de consommation. La substitution ne sera pas totale et l'architecture utilitaire restera en place. Le plan de déploiement du réseau intelligent du *San Diego Gas & Electric* (*SDG&E*) – un beau document très détaillé – le décrit comme suit : « SDG&E *stocke l'électricité excédentaire générée par le client auquel il le restitue quand il en a besoin* ». Le solaire à grande échelle pour les maisons est confronté au défi supplémentaire de l'inertie : pourquoi remplacer quelque chose qui fonctionne ? Les avantages de la tarification de la parité réseau, les coûts du capital de déploiement plus faibles et les subventions seront-elles suffisantes pour l'emporter sur les défis du déploiement ? Néanmoins, à commencer par les familles converties précoces, le déploiement s'étendra – pour des raisons y compris d'altruisme, conscience de l'environnement, facilité d'installation pour le neuf et abordabilité croissante. Ceux qui doutent de l'autosuffisance énergétique font valoir que, sans stockage de qualité et abordable, les énergies renouvelables comme l'éolien et le solaire resteront périphériques et peu fiables. Le soleil ne brille pas toujours, ni le vent ne souffle-t-il de façon prévisible ; les énergies renouvelables ne seront jamais grand public. Mais ceci n'est pas un argumentaire crédible. Quand il y en a besoin, les générateurs au diesel ou au gaz et les batteries peuvent suppléer les renouvelables, comme c'est le cas dans les pays avec des réseaux non fiables. Etant chère et polluante, l'électricité au diesel ne serait alors utilisée que quelques heures par jour.

Pour décrire la transition vers l'utilisation massive des énergies renouvelables, le mot « autosuffisant » est plus approprié qu'« indépendance du réseau », utilisé communément dans l'industrie. Parce que cette dernière expression suppose à la base l'existence d'un réseau. Le point de départ devrait d'abord être l'absence d'électricité ; pour ceux qui en sont privés ou subissent de nombreuses ruptures, l'autosuffisance est la seule option. Alors que cette expression indique un déploiement progressif, « indépendance du réseau » suggère une coupure brutale, peu probable. Les ménages peuvent d'abord compenser leur charge par le réseau à peut-être 25%, avant d'augmenter la part des renouvelables au fil du temps. Dans ce contexte de changements, les services publics d'électricité font face à un avenir terne. Ils vont perdre applications et clients des solutions renouvelables déjà en œuvre. Mais ils pourraient avoir une occasion importante dans un domaine connexe – la gestion du réseau d'information reliant des millions de points de production distribuée. Les intelligences d'un tel réseau – contrôle, suivi, facturation, optimisation du service à la clientèle, personnalisation, fiabilité, gestion de la pointe et stockage – peuvent être de la compétence de base des services publics futurs. Un tel réseau d'information pourrait être un volet indépendant du réseau actuel. Cela pourrait conduire à un réseau alternatif ou plus intelligent assurant la gestion de millions de clients et leur production solaire en toiture. La convergence de la téléphonie mobile et de la production d'énergie solaire, ou la possibilité de suivre la production sur l'Internet via des onduleurs solaires connectés, sont à l'évidence de nouvelles applications des réseaux intelligents. Dans tous les cas, la société de distribution de l'avenir est plus une société de l'information qu'une société de

production, de transmission et de distribution. En revanche, le réseau intelligent développé aujourd'hui considère l'utilité électrique comme un client et met l'accent sur des améliorations opérationnelles qui, si elles sont nécessaires, sont une extension du modèle d'affaires actuel – un paradigme en déclin.

Mahesh Bhave, Indian Institute of Management, le 14/06/2012

Suite de la guerre du solaire US…

Condamnation officielle des taxes US

Le gouvernement chinois proteste contre les taxes dites anti-dumping sur les panneaux solaires, considérés injustes et préjudiciables pour les producteurs et les consommateurs. Une déclaration du ministère chinois du Commerce a pointé que la décision de Washington a envoyé un « signal négatif » de protectionnisme commercial au monde de la part des Etats-Unis. Dans une décision préliminaire, Washington a pris le parti de sociétés américaines d'énergie solaire qui soutiennent qu'un flot de produits solaires à bas coûts expédiés de la Chine sont sous-cotés et poussent les entreprises américaines à la faillite. Les compagnies chinoises qui vendent des équipements solaires aux Etats-Unis ont également exprimé leur agacement contre ces taxes. *Trina Solar*, *Yingli Green Energy Americas* et *Suntech Power Holdings* font partie de ces protestataires qui promettent une action plus vigoureuse.

Source Electric Light & Power, 18/06/2012

…Union sacrée des majors…

Une nouvelle alliance a germé en réponse aux différends commerciaux américano-chinois en cours. La première fut celle qui a initié la plainte, *CASM* pour *Coalition for American Solar Manufacturing*. Ensuite est arrivée *CASE* pour *Coalition for Affordable Solar Energy*, qui comprend des fabricants, installateurs et autres qui voyaient dans cette première action une menace contre leur modèle d'affaires et leur objectif de prix bas. Il y a maintenant *SEPA* pour *Solar Energy Promotion Alliance*, qui regroupe les chinois *Suntech, Trina*, *Yingli* et *Canadian Solar* ; à ne surtout pas confondre avec *SEPA* pour *Solar Electric Power Association*, qui aide les utilités américaines à intégrer l'énergie solaire dans leur portefeuille (un hasard ?).

L'objectif déclaré de cette nouvelle alliance est de travailler ensemble pour faire appel des récentes décisions tarifaires prises par le département américain du Commerce. Ils vont le faire en s'opposant à la façon dont ce dernier a fait le calcul à la base de la décision antidumping. Depuis que les États-Unis considère que la Chine n'est pas une véritable économie de marché, le département a décidé d'utiliser les coûts de fabrication en Thaïlande comme référence. La décision finale sera annoncée cet automne. Pendant ce temps, la Chine se prépare à une potentielle plainte commerciale venue d'Europe. Selon *Reuters*, le vice-président de la société *SolarWorld*, **Milan Nitzsche**, a déclaré que « les entreprises européennes se préparent à une affaire commerciale, anti-subvention et anti-dumping, contre la Chine et les entreprises chinoises ». « Cela aurait un impact létal pour l'industrie solaire chinoise », selon le PDG de *Suntech*, **Zhengrong Shi**.

Source Renewable Energy World, le 29/05/2012

…Faible impact des taxes sur le coût

Une palette batterie de droits de douane sur les cellules solaires chinoises au silicium pourrait hausser les prix de gros des panneaux solaires livrés aux États-Unis de 10 à 12%, mais cette taxe ne fera qu'augmenter très légèrement le prix qu'un développeur va payer pour la réalisation d'un projet d'énergie solaire, selon le cabinet *IHS*. La croissance de 10-12% proviendra de l'utilisation de cellules taiwanaises, qui semblent devoir devenir une marchandise convoitée depuis que le département américain du Commerce a annoncé le 17 mai dernier un ensemble de droits de douane préliminaires sur les cellules solaires en silicium fabriqués en Chine. Malgré ce bond de 10% des prix du panneau solaire, le coût de l'installation d'un système au sol pour un développeur ne va cependant pas augmenter d'autant, parce qu'il comprend d'autres facteurs, tels que travail, les permis, le marketing et la vente, etc. Certains détracteurs des droits de douane ont mis en garde contre un bond des coûts de projet pour les développeurs, installateurs et consommateurs. Un développeur pourrait finir par vendre un système monté au sol à des prix plus élevés pour les investisseurs, de 2.56 à 2.65 $/W, soit environ +3.5%, si le prix du panneau solaire augmente de 10%, a estimé **Mike Sheppard**, analyste chez *IHS*. Cela signifie que le retour sur investissement pourrait baisser de 1.5 à 2.5%, a-t-il ajouté. Au mois de mai dernier, les entreprises solaires chinoises et taïwanaises ont affirmé ne pas attendre des taxes une augmentation de coût importante pour les projets solaires ou une hausse des prix de l'électricité solaire. « *Cette réduction du TRI signifie que certains investisseurs vont y réfléchir à deux fois avant d'investir* », selon **Sheppard**, même s'il pense que la plupart des investisseurs ne seront pas dissuadés. Le département du Commerce impose des taxes d'environ 31% sur les cellules de 61 fabricants, dont certains dans le top 10

mondial : *Suntech Power*, *Trina Solar*, *Yingli Green Energy*, *Canadian Solar*, *JinkoSolar* et *Hanwha SolarOne*. Les autres sociétés chinoises sont également soumises à des taxes élevées. Certaines compagnies comme *Canadian Solar* déplorent ces taxes qui leur sont appliquées parce que le cœur de sa production se trouvant en Chine, elle est considérée comme compagnie chinoise. Mais les sociétés qui ont conduit la bataille des taxes veulent voir dans ces dernières la preuve qu'elles ont eu raison : les compagnies chinoises vendent en-dessous du prix du marché pour pousser à la faillite leurs concurrentes. Les taxes s'appliquant uniquement sur les cellules, les fabricants chinois peuvent toujours utiliser leurs unités d'assemblage, qui restent une option plus rentable que partout ailleurs pour fournir le marché américain. *Canadian Solar* a acheté des cellules taiwanaises et espère que ces relations établies avec les fournisseurs lui permettront de contourner les droits de douanes rapidement. La société ne prévoit pas d'augmentation des prix de panneaux solaires, même si les cellules des sous-traitants ont tendance à hausser le coût de production de l'entreprise, parce que la compagnie a suffisamment utilisé de cellules taïwanaises par le passé pour pouvoir absorber ces augmentations dans ses modèles financiers. La société ne tient toutefois pas à révéler combien lui coûtent les alternatives à cette option. Des responsables de *Trina Solar*, pour leur part, estiment l'augmentation de leur coût de production, induite par le recours à des cellules taiwanaises entre 0.03 et 0.05 $/W, selon une note de recherche par la *Deutsche Bank*. Pour certaines entreprises, cette augmentation se situerait entre 0.05 à 0.07 $/W. Le prix de vente moyen des panneaux solaires expédiés vers les Etats-Unis était d'environ 1 $/W en mars de cette année, alors que celui pour l'Europe était moindre, entre 0.75 et 0.85 $/W. Les grands fabricants chinois ont enregistré des pertes l'an passé en raison de la surabondance de panneaux solaires sur le marché mondial – et des changements de politique d'incitation dans les marchés clés tels que l'Allemagne – et ont fait chuter les prix des panneaux solaires. Ainsi, comme ils ne s'attendent pas à voir une franche remontée des coûts de production, cela peut prendre longtemps avant de faire des profits à nouveau. Les plus grands fabricants taiwanais sont *Motech*, *Gintech* et *Neo Solar*. Le premier, bien qu'étant un des leaders mondiaux de fabrication de cellules avec 1.5 GW de production annuelle, dispose aussi de 200 MW de capacité d'assemblage de panneaux solaires répartis dans des usines en Chine, au Japon et aux États-Unis. Elle a acheté une unité d'assemblage de 40 MW dans le Delaware à *General Electric* et a commencé sa propre production en 2010, a déclaré **Derick Botha**, vice-président des ventes et du marketing pour les Etats-Unis. Il note que le prix des panneaux solaires représente désormais environ un tiers de ce que paie un développeur pour installer un projet à l'échelle du mégawatt – et moins que si le développeur incluait les coûts de permis et de commercialisation. Donc, l'impact final des taxes sur l'électricité solaire sera probablement minime. « *Honnêtement, je ne crois pas que les nouveaux droits de douane auront un impact significatif sur le consommateurs* » ajoute **Botha**.

Source Ucilia Wang, le 29/05/2012

La production mondiale d'électricité d'origine nucléaire en déclin

Selon le dernier rapport sur l'état de l'industrie nucléaire (The World Nuclear Industry Status Report 2012), au 1er juillet 2012, 31 pays exploitaient des centrales nucléaires dans le monde pour un total de 429 réacteurs développant une capacité installée de 364 GWe. Ces chiffres prennent en compte l'arrêt définitif des réacteurs de la centrale de Fukushima. A la date du 5 Juillet 2012, un seul (Ohi-3) des 44 autres réacteurs japonais était en service, alors que "l'avenir du parc nucléaire nippon semble très incertain" note le rapport.

La capacité installée nucléaire a atteint un sommet en 2010 (375 GWe), avant de décliner pour arriver au même niveau qu'il y a 10 ans.

La production d'électricité nucléaire a atteint son maximum en 2006 avec 2.660 TWh. Elle a baissé en 2011, à 2.518 TWh (-4,3% par rapport à 2010). La part du nucléaire dans la production d'électricité dans le monde diminue de façon constante : -17% en 1993 à environ -11% en 2011.

Il y a actuellement 59 réacteurs nucléaires en construction qui représentent une capacité totale de 56 GW. Treize pays sont actuellement concernés par la construction de centrales nucléaires, soit 2 de moins qu'il y a un an : En Iran avec le démarrage de son usine et la Bulgarie qui a décidé d'abandonner la construction de ses 2 unités de Belene dont le chantier avait commencé en 1987. Par ailleurs, le Japon a stoppé la construction de 2 sites (Ohma et de Shimane-3), alors que le Pakistan a débuté le chantier de 2 unités (CHASNUPP 3 et 4).

Enfin, près des trois quarts (43) des unités en cours de construction sont situées dans 3 pays : la Chine, l'Inde et la Russie.

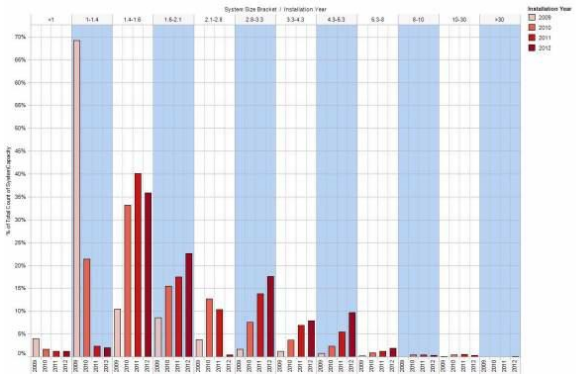
• *Programmes nationaux*

Australie

Le boom des petits systèmes

L'Australie a délogé l'Allemagne du leadership des systèmes inférieurs de 10 kWc. Cela surprend beaucoup d'observateurs mais les chiffres de 2011 ont bien confirmé cette tendance, déjà observée en 2010 et qui devrait encore se confirmer en 2012. Pourtant cette information est presque restée confidentielle, pourquoi ? Eh bien, quand qu'on observe les capacités

totales, l'Australie reste loin des 7481 MW de l'Allemagne en 2011, avec un respectable, mais encore lointain total de 837 MW l'année dernière. Mais la principale raison de cette discrétion est l'absence quasi-complète des installations à l'échelle utilitaire dans le pays en raison de l'absence de soutien par le gouvernement fédéral et les États. En conséquence, les 815 MW d'installations PV sont des systèmes inférieurs à 100 kW ; dont 58 MW de systèmes domestiques hors-réseau et 757 MW d'installations raccordées au réseau. De fait, 96% des systèmes installés en Australie, soit 804 MW, ont une taille inférieure à 10 kW. L'Allemagne a installé 759 MW dans cette gamme. *SunWiz* a récemment rapporté que l'Australie avait installé plus de systèmes de moins de 10 kWc que l'Allemagne en 2010 (tout en restant en deçà en termes de MW installés dans cette catégorie) ; elle passera devant pour ces deux aspects en 2011. Sur la force de son secteur résidentiel, l'Australie s'est classée au 8ème rang en termes de capacité installée en 2010, et 7ème en 2011, ce qui est très respectable pour une nation de sa taille. Ces chiffres signifient que l'Australie pourrait facilement être le plus grand marché au monde pour le PV résidentiel. En comparaison, le poids lourd américain *Sungevity* (qui a récemment établi un partenariat avec l'australien *Nickel Company* pour y implanter son modèle de location RoofJuice) a annoncé avoir vendu 4 000 systèmes et installé 4.7 MW en 2010 ; en comparaison, le premier installateur australien a implanté 12 MW en un seul mois. L'image ci-dessous montre la répartition des tailles de système en Australie, dont la taille moyenne est passée de 1 kW à 2.5 kW.



L'Australie pourrait ne pas disposer du marché pour le solaire commercial ou de grande échelle qui a propulsé l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne et la République Tchèque dans le club des pays produisant des GW/an. Mais ces nations ont dû faire face à l'arrêt du jour au lendemain de l'industrie. Comme *Bloomberg New Energy Finance* l'a montré, l'Australie est l'un des premiers pays au monde à avoir atteint la « parité prise », en avance sur la plupart des pays. L'Australie a également montré qu'en dépit des réductions massives du soutien public, le solaire résidentiel pouvait survivre sans prime de rachat FiT lorsque l'énergie solaire est principalement utilisé sur site. Avec la « parité prise » pour les petites entreprises, et très proche pour les grandes entreprises, le marché commercial est appelé à croître organiquement, sans les distorsions des mesures incitatives du gouvernement spécifiques au solaire. Alors que les mesures incitatives sont perçues comme une plaie dans le monde, l'Australie offre un aperçu des futurs marchés solaires qui verront le jour au niveau international. La croissance PV australienne a également attiré l'attention de l'opérateur du marché australien de l'énergie (*AEMO*), qui vient de publier un rapport commandé à *SunWiz* sur les perspectives du marché PV. Les deux prévisions sont un sous-ensemble des prévisions PV à l'échelle nationale produites par *SunWiz* et *SolarBusinessServices*, à l'exclusion du PV en Australie Occidentale et des systèmes PV à l'échelle utilitaire. Les statistiques sont issues, quant à elles, du rapport « PV in Australia », publié par *Australian PV Association*.

Source Warwick Johnston, REWorld.com, le 29/05/2012

Etats-Unis

Redressement confirmé

Après un dernier trimestre 2011 record, les Etats-Unis viennent de confirmer le redressement du secteur de l'électricité solaire avec le deuxième meilleur trimestre de leur histoire. Selon les nouveaux chiffres publiés par *GTM Research* et l'association des industries solaires, *SEIA*, 506 MW de nouvelles capacités ont été installés durant le premier trimestre 2012. Cette bonne performance arrive après celle enregistrée entre octobre et fin décembre 2011, qui a vu les nouvelles capacités atteindre 780 MW ; à ce rythme, le record de 2011 sera battu cette année. Les chiffres sont de plus en plus significatifs pour une industrie qui cherche à évaluer les retombées d'une chaîne de perturbations potentielles du marché. La subvention dite de la section 1603 a expiré à la fin de 2011 et les panneaux chinois à faible coût qui tiraient une grande partie de l'industrie américaine ont récemment été frappés par une série de taxes, la plus lourde datant de Février de cette année. Mais jusqu'ici, tout va bien dans une perspective d'installation car une croissance de 85% au cours du premier trimestre de 2011 a renforcé la confiance que l'industrie maintiendra son élan en 2012. Un premier trimestre meilleur que prévu a conduit *GTM Research* à revoir ses prévisions de 2012 à la hausse d'environ 15% à 3.3 GW, ce qui représenterait un grand bond par rapport aux 1.8 GW de 2011. Ensuite, la croissance prévue est relativement plate en 2013, en raison de l'expiration du « 1603 » et du rattrapage de l'industrie par les nouveaux tarifs. Mais une forte croissance est toujours prévue pour 2014 (environ 5.3 GW), 2015 (environ 6.6 GW) et 2016 (environ 8.4 GW) avec les Etats-Unis devenus un leader du marché mondial.

Les perspectives 2012 réajustés, couplés avec la baisse attendue sur le marché européen, devrait tirer la part de

marché des États-Unis vers les deux chiffres à près de 11%, contre 7% en 2011 et 5% en 2010, ce qui ferait des Etats-Unis le quatrième marché PV mondial. La trajectoire ascendante en ferait également l'un des quatre marchés internationaux du PV de grande échelle avec une croissance à long terme, aux côtés de la Chine, l'Inde et le Japon. Deux facteurs principaux ont contribué à alimenter les installations aux États-Unis au premier trimestre, selon le rapport. Au moins 1 GW de modules étaient « sécurisés » à la fin de l'année 2011, une stratégie commune utilisée pour qualifier les modules et les onduleurs ayant bénéficié de la subvention 1603 avant son expiration. Bon nombre de ces modules ont été déployés au cours du premier trimestre de 2012. Alors que le plus petit droit de compensation a été annoncé au cours du premier trimestre, la taxe antidumping, beaucoup plus élevé, n'a été annoncée qu'au mois de mai. Le premier trimestre a été marqué par l'incertitude et de nouvelles stratégies pour contourner les sanctions. Le rapport note, de manière anecdotique, que certains fournisseurs chinois sont devenus importateurs, de sorte à pouvoir contourner la taxe et vendre des modules « hors taxes ». Pourtant, de nombreux développeurs ont transférés leurs marchés à des à des producteurs non chinois. Le rôle des fabricants de panneaux américains a pris une place centrale dans la guerre politique que connaît l'industrie solaire. De ce point de vue, le premier trimestre s'est avéré décevant avec une production américaine de panneaux solaires qui s'est élevé à 160 MW, soit moins de la moitié de la quantité produite au cours du premier trimestre de 2011. Les autres éléments clé du rapport sont :

- le New Jersey est le plus grand marché au premier trimestre avec 174 MW installés ;
- les prix des modules mixtes pour le premier trimestre 2012 ont baissé à 0.94 $/W, 47% de moins que le 1er trimestre 2011 à 1.78 $ / W ;
- les prix d'installation ont baissé pour tous les segments de marché d'une année sur l'autre. Les prix des systèmes résidentiels ont baissé de 7.3%, celui des systèmes commerciaux de 11.5% et les prix de distribution à grande échelle de 24.7%. Le prix d'installation moyen global a baissé de 17.2% ;
- les installations à l'échelle utilitaire, qui ont représenté plus de la moitié des systèmes au 4ème trimestre 2011, représentent un pourcentage beaucoup plus faible au 1er trimestre 2012, avec 124 MW. La plupart de ces installations sont attendues au cours de la seconde moitié de l'année, et *GTM Research* table sur 1.8 GW d'ici la fin de l'année ;
- la capacité cumulée a atteint 4.4 GW ;
- 1.1 GW de solaire thermodynamique (CSP) est en cours de construction. La centrale solaire Solana Generating d'*Abengoa* a reçu 125 M$ d'investissement de *Capital Riesgo Global*, une filiale de banco Santander, pour une participation au projet ;
- la construction d'une tour solaire dans le cadre du projet Crescent Dunes Solar Energy a été achevée en février.

Source Steve Leone, REWorld.com, le 13/06/2012

Allemagne

Record battu

En ce jour de solstice d'été, l'Allemagne à pied d'œuvre a annoncé, comme un symbole d'une politique mondialement exemplaire, un nouveau record de production d'électricité solaire. Ce sont plus de 22 GW qui ont été injectés dans le réseau instantanément, fournissant près de la moitié des besoins énergétiques du pays ! Ce faisant, l'Allemagne a répondu à quelques questions cruciales au moment où elle remodèle sa politique pour une sortie de l'énergie nucléaire vers des sources renouvelables comme les énergies solaire, éolienne et de biomasse. Au premier rang des préoccupations, il est de savoir combien d'énergie solaire intermittente le pays peut intégrer dans son réseau sans causer de perturbations majeures. Durant une période de 24 heures, le PV a représenté en Allemagne près d'un tiers des besoins énergétiques de la nation à partir de vendredi midi, puis il a frôlé 50% le samedi à midi d'un week-end ensoleillé. Ce record intervient à la croisée des chemins critiques pour un pays qui est impatient de passer à autre chose par rapport à sa dépendance vis-à-vis de l'énergie nucléaire, mais ne s'est pas encore accordé sur le meilleur chemin à prendre. Sauf accident, ce record renforce la conviction de l'énergie solaire peut combler une grande partie de la capacité nucléaire à déclasser. L'Allemagne produit actuellement environ 20% de son énergie à partir de sources renouvelables, l'énergie solaire contribuant environ pour 4% par an. Selon la plateforme économique internationale pour les énergies renouvelables, basée à Muenster, la capacité produite durant ce week-end exceptionnel est supérieure à celle de 20 centrales nucléaires. Le timing a également son importance, le pic ayant été atteint au moment où la consommation était au maximum. « *Le fait que le soleil fournit une l'énergie significative si et quand elle est le plus nécessaire est souvent sous-estimé ; durant l'heure de pointe au moment du déjeuner* », déclare **Norbert Allnoch**, expert dans ce centre. Grâce à cela, le groupe affirme que les centrales de pointe onéreuses sont de plus en plus rares ou plus du tout utilisés. L'Allemagne est de loin leader mondial en termes de capacité PV installée avec plus de 26 GW. L'an dernier seulement, la nation a ajouté près de 8 GW et a poursuivi son expansion rapide en 2012. Les inquiétudes sur la rapidité d'installation et le coût croissant des subventions publiques ont poussé les législateurs à adopter une coupe plus franche que

prévue sur le FiT, sur le crédit duquel est mis le boom de ces dernières années. Cette coupe, cependant, s'est heurtée à certains obstacles politiques et un groupe de médiation est chargé de trouver un consensus.

Source Steve Leone, REWorld.com, le 29/06/2012

France

Premiers labels AQPV décernés

Le *Syndicat des énergies renouvelables* (*SER*) vient d'attribuer les premiers labels AQPV concernant des modules photovoltaïques. Neuf mois après le lancement de l'Alliance Qualité Photovoltaïque, les professionnels veulent garantir aux clients la traçabilité et la qualité des produis solaires en valorisant au passage les modules français. Le *SER* a confié à l'organisme indépendant de certification *CERTISOLIS*, l'instruction des demandes de labels AQPV. A ce jour, 7 fabricants français de modules ont rejoint le label et en constituent le Comité de pilotage : *Bosch Solar Energy*, *Elifrance*, *Photowatt*, *Sillia*, *Solarezo*, *Tenesol* et *Tournaire Solaire Energie*.

Source Enviro2B, le 15/06/2012

Mode d'emploi européen pour les 20%

Dans le cadre du paquet Energie Climat adopté en 2008, les Etats membres de l'UE se sont engagés à développer les sources d'énergies renouvelables afin qu'elles couvrent d'ici 2020, 20% de leur consommation finale brute d'énergie contre 12.4% en 2010. Chaque pays a son propre objectif – 23% pour la France par exemple – et l'a décliné un travers un plan d'actions. Le centre de recherche de la Commission européenne (*JRC*) a analysé ces engagements et en a conclu que l'ensemble des plans d'actions devraient permettre, s'ils sont appliqués, de dépasser l'objectif prévu en atteignant 20.7% d'EnR dans le mix énergétique.

Selon les plans nationaux des Etats membres, en 2020, la part de sources renouvelable pourrait atteindre 34% pour la production d'électricité, 21.4% pour le chauffage et le rafraîchissement et 11.7% dans les transports. Ce mix énergétique renouvelable serait composé de biomasse et d'agrocarburants (presque 60%), d'hydroélectricité (12%), d'éolien terrestre (12%), d'éolien en mer (4.7%), de photovoltaïque (2.3%) et de solaire thermique (2.4 %). C'est dans ce contexte que la Commission européenne a publié une communication mercredi 6 juin pour rappeler les Etats membres à leurs obligations et leur proposer son « *mode d'emploi* » pour atteindre l'objectif souhaité. « *Cet objectif ne peut être atteint d'une manière efficace au regard des coûts que si l'ensemble des politiques actuellement en place sont mises en œuvre dans tous les États membres et que les régimes d'aide convergent* », explique-t-elle. L'institution identifie par conséquent quatre domaines clefs dans lesquelles les Etats membres doivent intensifier leurs actions pour réaliser les objectifs « *selon un bon rapport coût-efficacité* ». La Commission estime en premier lieu que l'Europe doit achever son marché intérieur de l'énergie et prévoir des incitations à l'investissement « *pour assurer une intégration sans heurt des énergies renouvelables* » alors qu'elles sont à des niveaux de maturité différents. Suppression des subventions aux combustibles fossiles, renforcement du marché carbone, taxation cohérente de l'énergie et surtout développement des infrastructures de transport d'énergie font partie des axes proposés. En matière de régime d'aide, la Commission donne la préférence « *aux régimes qui encouragent les réductions de coût et évitent les surcompensations* ». Il s'agit, autrement dit, d'ajuster les aides pour éviter qu'elles ne soient supérieures aux besoins nécessaires pour atteindre la rentabilité des projets. La Commission appelle par ailleurs à des régimes d'aide plus cohérents entre les États membres afin d'éviter les « *barrières inutiles* ».

La Commission encourage un recours accru aux mécanismes de coopération prévus dans la directive sur les énergies renouvelables. Ces mécanismes permettent aux États membres de réaliser leurs objectifs en important des EnR provenant d'un autre État membre ou d'un pays tiers. « *Cette énergie lui revenant moins cher que la production solaire ou éolienne sur le territoire national* », avance la Commission. « *Un marché régional intégré au Maghreb faciliterait des investissements à grande échelle dans la région et permettrait à l'Europe d'importer de l'électricité d'origine renouvelable* », ajoute-t-elle. Selon l'analyse du *JRC*, la moitié des États membres ont prévu d'excéder leurs propres objectifs et pourra donc fournir des surplus pour d'autres États membres.

Afin de mettre en place un cadre réglementaire à long terme, la commission estime qu'il faut se pencher dès maintenant sur les prochains objectifs post-2020. Elle propose trois options. Il s'agirait :

- soit de fixer de nouveaux objectifs uniquement pour les gaz à effet de serre (GES) – le système d'échange de quotas d'émissions serait le principal instrument pour réduire les émissions de C02 ;
- soit de fixer trois objectifs pour chaque état membre en matière d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique et de GES ;
- soit de fixer trois objectifs à l'échelon de l'UE.

« *Je suis personnellement favorable à un objectif contraignant plus élevé en 2030 pour les énergies renouvelables* », a déclaré le commissaire européen à l'Energie, **Gunther Oettinger**, selon l'*AFP*. Il a toutefois précisé qu'il s'agissait d'une position personnelle et non d'une base de débat avec les Etats. La communication de la Commission n'a d'ailleurs pas convaincu les parlementaires européens du groupe des Verts. « *Une nouvelle fois, le Commissaire **Oettinger***

manque cruellement d'ambition pour le secteur des énergies renouvelables », commente **Claude Turmes**. « *Plusieurs scénarios montrent pourtant que les énergies vertes pourraient représenter 45% du mix énergétique d'ici 2030* », ajoute-t-il. Même analyse du coté des professionnels : si le Conseil européen des énergies renouvelables (*EREC*) accueille favorablement la réflexion de l'UE, il regrette le manque d'ambition. « *L'évaluation montre clairement que des objectifs obligatoires est l'option qui offre la meilleure sécurité possible à l'industrie, cependant, la communication ne ramène le sujet qu'à une question de politique* », déclare **Josche Muth**, Secrétaire général de l'*EREC*, dont les membres appellent à un objectif obligatoire d'énergies renouvelables de 45 % pour 2030.

Source Florence Roussel, Actu-Environnement, le 06/06/2012

EDF AOA paie en retard

En réponse au député **Jean-Paul Chanteguet** (Socialiste, radical, citoyen et divers gauche) inquiet des retards de paiement accumulés par *EDF Agence Obligation d'Achat* pour le photovoltaïque, le ministre en charge de l'énergie du précédent gouvernement **Eric Besson** a précisé qu'*EDF* a réduit le nombre de factures payées en retard. « *Le pourcentage des factures réglées avec plus de deux semaines de retard est ainsi passé de 35% à 10%* », fait remarquer le gouvernement. Pour justifier de ces retards le gouvernement rappelle qu'*EDF*, a dû faire face « *à une augmentation très importante des demandes de contrat d'achat (...) il convient de noter que l'acheteur obligé gère un volume de l'ordre de 160 000 factures d'achat en 2011, trois fois plus qu'en 2010 et six fois plus qu'en 2009* », précise la réponse du gouvernement. En février dernier, 1 300 petits producteurs d'électricité photovoltaïque avaient décidé par la voix de leur groupement (*GPPEP*) d'attirer l'attention des élus et d'*EDF* ; 600 d'entre eux n'avaient toujours pas reçu le versement dû par *EDF* pour l'achat de leur électricité solaire injectée au réseau. Pourtant, pour certains, l'installation photovoltaïque était raccordée depuis plus d'un an. La facture moyenne d'un an de production est estimée à 1500 € selon le *GPPEP*, ce qui a pu mettre dans des situations difficiles des familles contraintes de rembourser le prêt souscrit pour l'installation solaire.

Source Florence Roussel, Actu-Environnement, le 04/06/2012

Areva récompensé pour Kimberlina

Areva annonce avoir remporté aux Etats-Unis le prix honorifique de « Meilleure Centrale 2011 », pour sa centrale solaire thermodynamique de Kimberlina à Bakersfield, en Californie. Remporté dans la catégorie « énergies renouvelables », le prix « Top Plant 2011 » a été remis à *AREVA Solar*, filiale du géant français à l'occasion de la conférence annuelle Electric Power qui s'est déroulée mi-mai à Baltimore, dans le Maryland. Le site récompensé est la centrale solaire thermique à concentration de 5 MW de Kimberlina, installée à Bakersfield en Californie. Ses 3 premiers générateurs de vapeur solaire utilisant des miroirs linéaires de Fresnel (CLFR) produisent de la vapeur depuis 2009. La technologie innovante de vapeur directe surchauffée permet notamment de produire de l'électricité même durant les périodes d'ennuagement transitoire.

Source Enviro2B, le 31/05/2012

70 GW dans le monde, 3 GW en France

Mai 2012 a été marqué pour le photovoltaïque par les annonces suivantes :

- la production d'électricité de source solaire a battu de nouveaux records en Allemagne ;
- l'Association européenne de l'industrie photovoltaïque (*EPIA*) a estimé pour sa part que la capacité installée dans le monde est de 70 GW.

À titre de comparaison, la puissance installée était seulement de 23 GW fin 2009… Il y a eu quelque 16.8% de capacité supplémentaire raccordée au réseau en 2011. La plus grande capacité installée à l'échelle planétaire se situe toujours en Europe (74% de la puissance mondiale). Autre information majeure pour l'Union Européenne : l'Italie a été en 2011 la premier marché photovoltaïque (9.3 GW installés), devançant l'Allemagne (7.5 GW) et la France (3 GW). Celle-ci compte depuis mars 2012 plus de 3 011 MW d'énergie photovoltaïque. *RTE*, dans le Bilan électrique 2011, a indiqué que la capacité photovoltaïque raccordée au réseau avait augmenté de 152% durant l'année 2011.

Troisième élément marquant : la semaine du 21 au 28 mai a aussi vu de nouveaux records battus en termes de production d'électricité photovoltaïque en Allemagne. Nos voisins Outre-Rhin – qui hébergent environ 40% de la puissance photovoltaïque mondiale – ont notamment atteint pour la première fois une puissance solaire de plus de 20 GW. Le 24 mai, le pic de production a été de 20 097 MW à midi et sur toute la journée, presque 168 GWh d'électricité ont été produits par le soleil. Le pic de production a même atteint 22 240 MW (l'équivalent de 20 réacteurs nucléaires) un jour plus tard, le 25 mai. Aux alentours de midi, cela a permis de répondre à près de 50% de la demande en électricité. Malgré cette dynamique relative, « *les marchés européens, où le photovoltaïque s'est beaucoup développé ces derrières années ont atteint, du moins pour l'instant, un niveau qu'il sera difficile de conserver au cours des deux prochaines années* » a rappelé récemment le président d'*EPIA*, **Winfried Hoffmann**. Le photovoltaïque rencontre en effet une crise de maturité : les allemands *Solon*, *Solarhybrid*, *Solar Millenium*, *Q-Cells* et *Sovello* ont déposé leurs bilans récemment, le français *Photowatt* a aussi connu de grosses difficultés… **W. Hoffman** rappelle toutefois qu'à moyen et long terme les perspectives de croissance restent solides et bonnes.

Source Enviro2B, le 31/05/2012

Enerplan, Ademe, France Solar Industry

Sur l'ensemble de la filière des éco-technologies, l'Ademe a lancé depuis un an 28 appels à manifestations d'intérêt dans le cadre des Investissements d'avenir, dont 23 sont clos. « Nous avons reçu 400 projets au total et une soixantaine ont déjà été sélectionnés. Sur ce nombre, 35 sont engagés et une vingtaine sont actuellement dans les services du Premier ministre pour validation », rapporte François Moisan, directeur exécutif de la stratégie et de la recherche de l'Ademe. Un bilan d'étape présenté lors du deuxième colloque solaire thermodynamique du Syndicat des énergies renouvelables, à Paris, ce 5 juillet. François Moisan a rappelé que 2 Mds € au total sont dans les tuyaux. Par ailleurs, l'Ademe officialise son fonds FCPR Ecotechnologies monté avec CDC Entreprise. Ce véhicule, dont GreenUnivers avait précisé les contours mi-juin, va investir 150 M€ en capital dans des PME innovantes des cleantech.

Petite révolution juridique pour l'association professionnelle de l'énergie solaire Enerplan: l'organisation se transforme en "syndicat patronal et interprofessionnel", une évolution actée en assemblée générale. Fondée en 1983, Enerplan (200 membres) a désormais pour mission "l'étude et la défense des droits, ainsi que des intérêts matériels et moraux de ses membres professionnels du secteur de l'énergie solaire en France." Ses anciens statuts faisaient état d'une mission moins politique centrée sur "la promotion des entreprises, des techniques et des productions de ses membres". Avec le Syndicat des énergies renouvelables, Enerplan est montée au front politique ces trois dernières années pour défendre (en vain) la filière solaire dans un contexte réglementaire fortement chahuté. Cette évolution juridique semble donc naturelle alors que le nouveau gouvernement souhaite faire de la transition énergétique un axe structurant de sa politique. Depuis 2010, plusieurs associations professionnelles se sont créées sur le solaire comme l'Association des industriels du photovoltaïque français (AIPF) et le Synaip. Enerplan souhaite donc s'affirmer d'avantage.

Une vingtaine d'entreprises solaires membres du Syndicat des énergies renouvelables (SER) se sont déjà rangées sous sa bannière "France Solar Industry", créée en début d'année pour promouvoir à l'international le savoir-faire français et attaquer des marchés sur le photovoltaïque, la concentration et le solaire thermodynamique. "Des pays cibles ont déjà été identifiés comme l'Algérie, la Tunisie, le Maroc, l'Inde, le Liban, la Turquie, l'Afrique du Sud, le Qatar, les Emirats Arabes Unis...", a énuméré **Jean-Louis Bal**, président du SER lors d'une présentation au deuxième colloque solaire thermodynamique du syndicat à Paris. France Solar Industry est le pendant solaire d'un disposif similaire sur l'éolien monté par le SER : Windustry France. *Publié par A. Simonnet • 5 juillet 2012*

L'Etat part en mission sur le solaire et l'éolien

Lentement mais sûrement, le gouvernement pose les jalons d'un nouveau soutien aux filières photovoltaïque et éolienne. Il vient de lancer deux missions en vue de mettre à plat la situation de ces secteurs et d'émettre des propositions stratégiques pour favoriser la production française. Deux initiatives lancées surtout pour préparer la grande Conférence environnementale, annoncée pour les 14 et 15 septembre. Les missions solaire et éolienne déboucheront en effet sur des rapports attendus pour le 13 septembre.

Cette démarche a été annoncée par **Delphine Batho**, ministre de l'Ecologie et de l'Energie, lors d'une audition par la commission du développement durable du Sénat. Les deux missions sont confiées au Conseil général de l'Economie, de l'Industrie et des Technologies (rattaché au ministère de l'Economie) et au Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (rattaché au ministère de l'Ecologie et de l'Environnement).

Résultat imminent pour les appels d'offres solaires

La France n'a plus de sociétés dans les dix premières mondiales dans ces domaines, a rappelé la ministre. Elle veut trouver des solutions pour remédier à cette situation. Une chose semble sûre : des décisions concrètes seront prises dans les prochains mois. La question porte désormais sur la forme que pourrait prendre une nouvelle politique de soutien.

Il y a quelques jours, Delphine Batho annonçait que des mesures transitoires pourraient être adoptées assez rapidement sur le solaire. Une bouée de sauvetage, en attendant une réforme de fond sur l'énergie, qui n'est pas attendue avant le printemps 2013.

Toujours sur le front photovoltaïque, la validation de la procédure des appels d'offres pour les grandes installations supérieures à 250 kW interviendra dans les prochains jours. Concernant l'appel d'offres sur les centrales de 100 à 250 kW, "un signe clair aux entreprises concernées" sera donné dès la semaine prochaine, selon la ministre. Ce qui voudrait dire que la publication des résultats est imminente.

Eolien : un état des lieux connu

Le Syndicat des énergies renouvelables (SER) espère une annonce des résultats d'ici à fin juillet. Par ailleurs, interrogé par GreenUnivers sur le projet de bonification de 10% du tarif d'achat photovoltaïque, le SER estime que le dossier n'est pas abandonné. Le bonus pourrait éventuellement faire partie des mesures adoptées d'ici à la fin de l'année.

Sur l'éolien, l'ancienne ministre de l'Ecologie et de l'Energie, Nicole Bricq, avait donné mi-juin des gages de bonne volonté à la filière. La ligne des syndicats professionnels, elle, est connue depuis de long mois. Leurs propositions vont aussi bien de la suppression du

plancher de 5 éoliennes par parc à la restauration d'un arrêté tarifaire (alors que l'arrêté en vigueur depuis 2008 est menacé), en passant par la révision du classement ICPE des éoliennes, l'allègement des procédures administratives ou le lancement rapide du deuxième appel d'offres sur l'éolien offshore.

Lobbying intense en perspective

Le lobbying des organisations professionnelles et environnementales va en tout cas s'intensifier à l'approche de la Conférence environnementale de septembre, puis du débat sur la transition énergétique lancé dans la foulée.

Les contacts se multiplient déjà. Il existe beaucoup de chaleur, selon un responsable du SER, même si les contraintes budgétaires limitent les marges de manœuvre du gouvernement. Sur le solaire, Enerplan, transformé récemment en syndicat professionnel, est également très offensif ces dernières semaines. Sur l'éolien, c'est le cas aussi de France Energie Eolienne (FEE), ancienne branche du SER, qui a repris son indépendance il y a quelques jours.

Publié par Alexandre Simonnet • 18 juillet 2012

Enquête et préconisations - Solaire PV - Cluster Rhône-Alpes Eco-énergies

Sur les 31 adhérents du Cluster questionnés (Installateurs, BE solaire PV, Fabricants), une majorité a répondu à l'enquête dont les résultats ont été publiés le 26 Juin. Voici les commentaires qui en ressortent :

- 60 à 70% de baisse d'activité et de chiffre d'affaires en moyenne entre fin 2010 et début 2012.

- les TPE, PME ont licencié en moyenne 75% de leur effectif.

- 11 cessations d'activité (1/3 des adhérents questionnés, une majorité d'installateurs).

- les entreprises ayant survécu ou qui s'en sortent relativement bien ont soit une activité forte à l'international, soit une activité diversifiée.

Commentaires des adhérents questionnés :

- le marché le plus touché en Rhône –Alpes est celui du particulier. Il est quasi inexistant actuellement.
- l'Etat a eu raison d'intervenir, pour stopper la spéculation. Par contre, la manière de faire (avec la rétroactivité notamment) fût violente et abusive.
- le moratoire n'a pas eu pour impact que de filtrer le marché, il a également impacté fortement sur la clientèle, qui perçoit une image dégradée du secteur.
- le gouvernement a menti aux entrepreneurs. Tout le monde est perdant, puisque les efforts réalisés en termes de montée en compétences et d'investissement dans la filière n'auront servi à rien.
- les assureurs ont également été refroidis, il faut payer une fortune actuellement pour être assuré.
- les banques sont également devenues frileuses, l'accès au financement est de plus en plus compliqué.
- le changement des tarifs tous les 3 mois est invivable. Un peu plus de visibilité est indispensable pour relancer la filière !
- l'Etat doit désormais à la fois communiquer pour revaloriser le secteur (pas seulement celui du solaire photovoltaïque, mais celui de l'environnement dans sa complétude), et donner un cadre réglementaire clair et stable à moyen terme. Ce cadre doit impérativement être redéfini avec les professionnels du secteur, respectant ainsi un système de prise de décision participatif.

Les propositions du CA du Cluster :

1 / **Diagnostic :** une filière s'est créée il y a environ 20 ans, mais subit actuellement des politiques court-termistes, avec absence de visibilité (pour l'entreprise comme pour le client/producteur). Les entreprises du secteur ont donc des difficultés pour s'adapter à des conditions règlementaires de marché en perpétuelle évolution. Ce contexte ouvre la porte à une concurrence étrangère beaucoup plus structurée, par rapport à notre filière naissante. Cette situation ne permet pas l'exportation de nos savoir-faire, pourtant réels.

2/ **Préconisations:**

- une vision à long terme, réglementation pérenne à moyen terme. Etablir des règles valables pour une période de 5 ans minimum afin de permettre une meilleure visibilité pour tous.
- déterminer un prix simple, lisible, et durable. Eviter les effets d'aubaine, en instituant un prix d'achat plancher compris entre 0,35 €/kWh pour les petites installations et 0,20 €/kWh pour les plus grosses. Un prix plancher doit donc être fixé, mais doit constamment être réactualisé en fonction de la baisse des prix (il faut raisonner à marge constante).
- soutenir les produits européens et installation de qualité. Afin de récompenser les meilleures installations et les produits européens, faire progresser le tarif d'achat contractuel de 10% chaque 5 ans pour les installations équipées de panneaux photovoltaïques et d'onduleurs fabriqués dans l'Espace Economique Européen.
- financer des installations pérennes. Prendre des mesures différenciées en fonction des puissances installées, par exemple : jusqu'à 9 kWc, jusqu'à 36 kWc, jusqu'à 250 kWc et au delà de 250 kWc
- supprimer le Crédit d'Impôt pour les particuliers. Le tarif d'achat doit être suffisant pour rétribuer la production et l'amortissement de l'investissement

du producteur. Additionner les deux soutiens reviendrait à les remettre tous les deux en cause.

- remplacer le Crédit d'Impôt par la prise en charge des intérêts bancaires. Pour les producteurs personnes physiques, avoir la possibilité de déduire de leurs impôts les intérêts de leurs emprunts dédiés à ces investissements (pendant une période limitée à déterminer).
- donner la possibilité aux banques de garantir le prêt par le montant du productible (gain généré par la production chaque année).
- faire rentrer les installations photovoltaïques en intégration totale au bâti (car cela sert de couverture) dans la notion d'Eco-construction et pour ce faire lui réserver le taux réduit de TVA y compris pour les constructions de moins de 2 ans.
- pour les bâtiments d'habitation, déplafonner le seuil de puissance à 9KWc et bénéficier ainsi du taux réduit de TVA.
- supprimer la différence entre "intégré au bâti" et "intégration simplifiée au bâti". Il pourrait être intéressant d'instituer des règles architecturales simples favorisant la couverture totale des pans de toiture.
- ne conserver seulement une distinction qu'avec les centrales au sol.
- travailler sur la refonte des programmes de formation. Pour que les formations correspondent aux débouchés (avec des compétences transversales notamment).
- Assurances. Le photovoltaïque devra être considéré comme un « produit de technique courante » dans l'éco-construction, et sera à ce titre, garanti par les assurances.

Contact : Mickaël de Chalendar, www.ecoenergies-cluster.fr

Effets des nouveaux tarifs

Les nouveaux tarifs d'achat sont parus le 23 Juillet.

Tarif achat électricité solaire radiative à partir du 1er juillet 2012

Destination		P en kWc	Tarif (cts€/kWh)	Conditions	1/7/12
habitation (T1)	intégration	≤ 9	35,39	a toiture b batiment clos 4 faces et couvert c dans le plan de toiture d remplace éléments qui assurent clos et couvert e fonction étanchéité i si démontage pb d'étanchéité ou batiment impropre à l'usage f si rigide, module élément principal d'étanchéité g si souple, usine ou un seul contrat de travaux j toiture partielle : hauteur de dépassement ≤ 20 mm q allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, mur-rideau	baisse potentielle trimestrielle
		9 à ≤ 36	30,96		
enseignement, santé (T2)		≤ 36	24,64	a toiture b batiment clos 4 faces et couvert c dans le plan de toiture d remplace éléments qui assurent clos et couvert e fonction étanchéité i si démontage pb d'étanchéité ou batiment impropre à l'usage f si rigide, module élément principal d'étanchéité g si souple, usine ou un seul contrat de travaux j toiture partielle : hauteur de dépassement ≤ 20 mm q allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, mur-rideau	
autres : industriel, commercial, agricole, bureau (T3)		≤ 9	21,36	a toiture b batiment clos 4 faces et couvert c dans le plan de toiture d remplace éléments qui assurent clos et couvert e fonction étanchéité i si démontage pb d'étanchéité ou batiment impropre à l'usage f si rigide, module élément principal d'étanchéité g si souple, usine ou un seul contrat de travaux q allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, mur-rideau	
toutes (T4)	intégration simplifiée	≤ 36	18,42	a toiture d remplace éléments qui assurent clos et couvert e fonction étanchéité l continue, sur l'ensemble du plancher haut, étanche k parallèle au plan de toiture q' allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, mur-rideau	
		36 à ≤ 100	17,50		
instal hors toitures sur imposées centrales au sol (T5)			10,51		

Habitation intégré bâti : < 9 kw : 35,39 c€ / kWh
Enseignement, santé : < 36 kw : 24,64 c€ / kWh
Tertiaire, industriel, commercial, agricole, intégré bâti : < 9 kWc : 21,36 c€ / kWh.
Tous usages intégration simplifiée < 36 kWc: 18,42 c€ / kWh
Tous usages intégration simplifiée jusqu'à 100 kWc : 17,50 c€ / kWh

A partir de ces nouveaux tarifs et compte tenu des coûts d'installation relevés (3,9 € TTC/Wc en 3 kW, 3,4 €/Wc en 6 kW et 3,1 € /Wc en 9 kW) , nous avons calculé les Taux de Rentabilité Interne sur 20 ans et les Temps de Retour Brut.

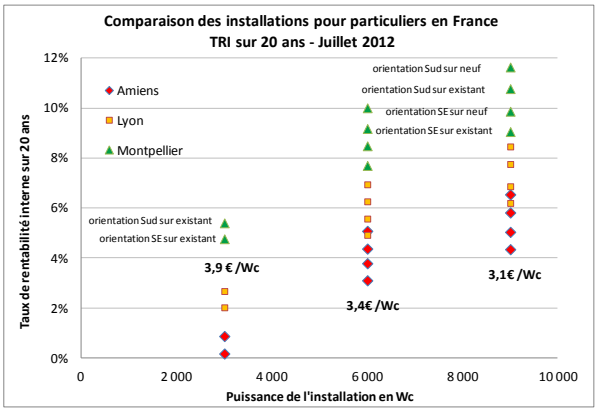


Figure 1 : Taux de Rentabilité Interne des Installations PV pour Particuliers en France à partir du 1er Juillet 2012

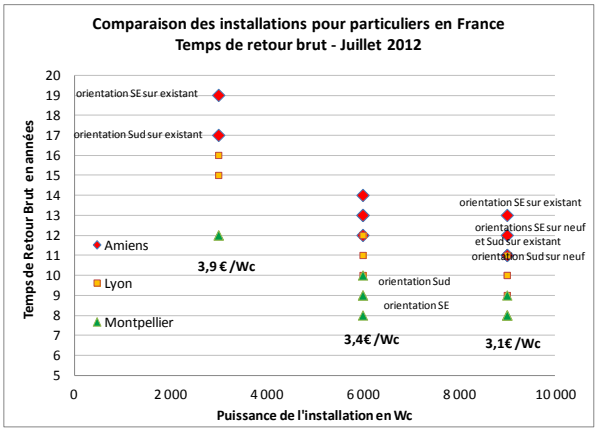


Figure 2 : Temps de retour brut des Installations PV pour Particuliers en France à partir du 1er Juillet 2012

Ce n'est plus la poule aux œufs d'hier, mais la rentabilité reste cependant intéressante. Malgré tout, pour les petits installateurs c'est le calme plat, ils ont encore quelques installations dans les cartons aux tarifs précédents, mais c'est tout.

Seuls les gros ont encore de la charge, ils facturent pourtant beaucoup plus, mais ils inspirent confiance (compter encore 11 000 € TTC pour une 3kWc, et + 4000 € si on passe par EDF)

En général, la baisse des tarifs est répercutée sur le prix de l'installation, mais on atteint les limites …

MM, Cythelia le 26/07/12

Japon

Le Japon s'essaye au stockage de l'électricité solaire

Le conglomérat japonais, Sumitomo Electric Industries a annoncé mardi 24 Juillet avoir terminé la réalisation d'un système de génération et de stockage d'électricité (1 MW) sur les lieux de Yokohama Works, situés à 30 km au sud de Tokyo, au Japon.

Le système qui est entrér en fonctionnement comprend un accumulateur « redox-flow » et des unités photovoltaïques à concentration (CPV), les plus puissantes du Japon. Pour la mise au point de ce système, la société a coopéré avec Nissin Electric, Sumitomo Densetsu et Meidensha Corporation dans leurs domaines techniques respectifs.

L'utilisation d'accumulateur et le type « redox-flow » aiderait à stabiliser l'offre d'électricité photovoltaïque, contribuant ainsi à diminuer les coupures de courant sur l'archipel.

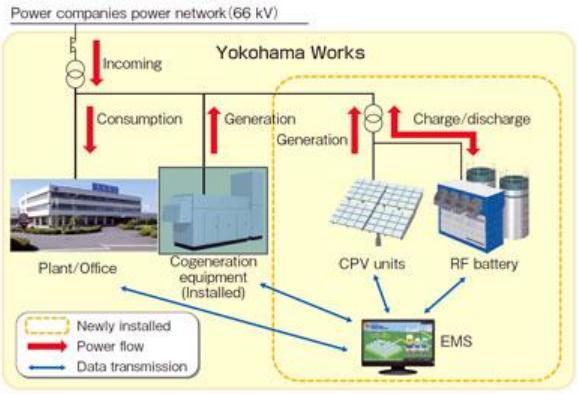
Le système se compose de 28 unités CPV, (puissance totale : 200 kW) et d'un accumulateur redox-flow (capacité : 1 MW x 5 heures).

L'accumulateur redox-flow est une batterie de stockage qui se compose d'un compartiment cellule de charge / décharge et d'un réservoir rempli d'électrolyte d'ions de métal. Il se charge / décharge grâce à la réaction d'oxydoréduction du Vanadium et d'autres ions.

L'accumulateur posséderait une grande longévité, les électrodes et l'électrolyte n'étant pas sujets à détérioration même après des opérations répétées de charge / décharge. Par ailleurs, son entretien serait aussi facilité car l'accumulateur utiliserait le même électrolyte dans la cathode que dans l'anode. Il offrirait également une plus grande sécurité car il ne nécessiterait aucune substance combustible et fonctionnerait à des températures ambiantes. Selon ses concepteurs, cet accumulateur conviendrait à des opérations de charge / décharge irrégulières en raison de ses capacités de surveillance et de contrôle précis. Ces caractéristiques feraient donc de cet accumulateur redox-flow une batterie de stockage optimale pour l'utilisation efficace d'énergie renouvelable et du surplus d'électricité produit.

Les panneaux concentrateurs peuvent être installés en position surélevée, permettant d'utiliser l'espace qui se trouve en dessous.

Relié aux réseaux électriques commerciaux externes, le système peut également stocker de l'électricité fournie par les entreprises productrices d'électricité durant la nuit. Le système de gestion d'énergie surveille et gère l'intégralité du flux d'énergie, y compris l'électricité fournie par les 28 unités CPV et les réseaux électriques commerciaux, l'accumulateur redox-flow et la consommation d'électricité d'un bureau ou d'une usine. Les données obtenues sont envoyées au serveur central de contrôle via des réseaux de communication optiques et contrôlées collectivement.



Les fonctionnalités et objectifs du système :

- Le système devra équilibrer la consommation d'électricité (contrôle de la demande maximum de 1 MW), contribuant ainsi à atténuer la forte pénurie d'électricité au Japon.

- Le système doit permettre de délivrer une offre stable d'électricité selon les prévisions établies. Cette amélioration donnera plus de valeur à la production d'électricité solaire, qui dépend de la météo, et accélèrera la mise sur le marché de cette source naturelle d'électricité.

- Le système contrôlera la quantité d'électricité déchargée de l'accumulateur selon les charges électriques de façon à stabiliser la consommation, ce qui minimisera la dépendance vis-à-vis des centrales électriques.

- Le système équilibrera les fluctuations dans la

production d'énergie solaire en chargeant/déchargeant l'accumulateur, diminuant ainsi la dépendance vis-à-vis de la génération d'électricité thermique et augmentant la taille des générateurs d'électricité solaire connectés.

Par ailleurs, Sumitomo Electric envisage également de débuter le test de démonstration d'un système de gestion de centrale d'énergie, qui associe les générateurs d'électricité à moteur à gaz existants à l'accumulateur redox-flow et aux unités CPV afin de former un système de gestion optimal pouvant contrôler l'ensemble du flux d'énergie dans la Yokohama Works. La société va coopérer avec Meidensha Corporation pour la démonstration, qui constituera la première tentative dans le cadre du Projet Yokohama, ville intelligente (Yokohama Smart City Project), l'un des projets 2012 d'énergie prochaine génération et de démonstration de système social à l'initiative du Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (MECI).

Sumitomo Electric prévoit de mettre ces systèmes en pratique, particulièrement pour les gros consommateurs d'électricité comme les usines et les installations commerciales, dans le but de promouvoir l'utilisation de sources d'énergie renouvelable et une consommation d'énergie plus efficace. La société, qui prévoit une commercialisation durant l'exercice 2013 continue d'œuvrer à la réduction du coût et à d'autres améliorations du système.

• *Programmes PED*

Afrique du Nord

Potentiel renouvelable à développer

L'index sur l'attrait des EnR établi par *Ernst & Young* met en lumière le potentiel renouvelable de l'Afrique du Nord, déjà mis en vedette par la nouvelle offensive de l'initiative Desertec. Cette région dispose de ressources solaires abondantes avec un bon potentiel éolien qui devraient attirer de gros investissements une fois la stabilité restaurée. De tous les pays examinés, c'est l'Algérie qui présente le cadre législatif le plus progressiste de la région Afrique du Nord et Moyen-Orient. Toutefois, des retards dans son implantation ont freiné le développement de ces énergies dans le bilan énergétique de ce pays qui regorge par ailleurs de ressources fossiles. L'Algérie reste engagée dans son ambitieux programme d'atteindre 20% d'EnR en 2030. A cet effet, un investissement prévisionnel de 120 milliards US$ a été annoncé pour des projets EnR. Bien que le potentiel éolien soit relativement faible, des projets entre 10 et 20 MW sont prévus pour les trois prochaines années, principalement le long de la côte nord. C'est bien évidemment le solaire qui possède le potentiel de développement le plus important.

L'Egypte reste un marché relativement nouveau pour les énergies renouvelables avec un très bon potentiel et des objectifs ambitieux. Le pays cible 20% du bilan énergétique en 2020, principalement à partir de l'éolien (12%), de l'hydroélectricité et du solaire PV (8%). Plusieurs études sont en cours pour la connexion des réseaux égyptien et européen. La réforme du secteur de l'électricité, une infrastructure de réseau moderne, un mécanisme FiT appuyé sur un fonds pour les EnR constituent une base solide pour une future croissance du secteur renouvelable.

Dépourvu de réserves fossiles, avec une demande qui devrait doubler d'ici 2020, le Maroc se tourne résolument vers les énergies renouvelables pour couvrir ses besoins actuels et futurs. Un objectif de 42% du bilan énergétique en 2020 démontre la nécessité et l'engagement de la diversification qui a été fait. Malgré l'absence de subventions et de mécanisme FiT, le gouvernement a privatisé le secteur de l'énergie, ce qui a attiré pas mal de capitaux privés et d'investissements internationaux dans les énergies renouvelables. D'autres réformes sont prévues, dont la fin du monopole de l'ONE. Etant le seul pays africain connecté à l'Europe, le Maroc a une vraie occasion de devenir un exportateur net d'énergie, grâce notamment à ses abondantes réserves solaires et éoliennes.

Bien que n'ayant encore aucune mesure incitative directe dans son cadre réglementaire, la Tunisie a des objectifs très ambitieux pour le développement des énergies renouvelables. Les exonérations et subventions sont destinées à encourager le développement et la construction. Des investissements importants sont nécessaires pour développer le réseau pour intégrer à grande échelle les énergies solaire et éolienne. Les interconnexions nécessaires avec l'Algérie, la Libye et les pays européens sont planifiées. Toutefois de nombreuses barrières législative, réglementaire et financière freinent le développement du secteur éolien, potentiellement le plus attractif.

Source ESI-Africa.com, le 01/06/2012

Algérie

Centrale CSP de 150 MW à Béchar

La Société de distribution de l'électricité du sud-ouest (*SDO*), filiale de *Sonelgaz* a annoncé, mercredi 06 juin, qu'une centrale solaire à concentration thermique de 150 MW destinée à la production de l'énergie électrique vient d'être acquise et acheminée au profit de la daira de Béni-Abbes (240 km au sud de Béchar), a-t-on appris. L'équipement de cette daira de plus de 20.000 habitants avec ce type de centrales a pour but

de renforcer la demande en énergie électrique d'une grande partie des communes de la daira, en plus de plusieurs autres localités qui lui sont limitrophes. Inscrite dans le cadre du programme national de développement des énergies renouvelables pour la période 2011-2020, cette installation énergétique, dont l'entrée en exploitation est prévue pour le début de 2015, contribuera à la couverture de la demande en électricité exprimée par une grande partie des communes situées au sud du territoire de la wilaya de Béchar. La centrale électrique solaire, qui s'étendra sur une superficie de 450 hectares et qui est la première du genre dans la région, nécessitera quotidiennement une consommation de 500 m^3 d'eau pour les besoins de son fonctionnement, d'où l'inscription de la réalisation de nouveaux forages pour son alimentation.

Source APS, le 07/06/2012

Programme solaire pour 444 communes

Dans le cadre d'un programme de lutte contre la désertification élaboré par le ministère de l'Agriculture et du Développement rural (MADR) l'installation de panneaux solaires est prévue dans 444 communes steppiques du pays a indiqué mardi à Ain Temouchent le gérant d'une entreprise privée versée dans ce domaine. Ce programme, qui touche un espace naturel de 20 millions d'hectares, permettra de stabiliser une population de l'ordre de 7 millions d'habitants disposant d'un patrimoine animal de 14 millions de têtes ovines, a ajouté **M. Rabehi Mohamed-Amine** dans son intervention au forum national sur les métiers verts. L'installation de ce système d'énergie renouvelable, à base de panneaux photovoltaïques dans des foyers ruraux et kheimas de nomades, permettra d'économiser de l'énergie et d'encourager les éleveurs à mener à terme leurs actions d'autosuffisance nationale en viandes rouges, voire même à exporter l'excédent. Prenant part à l'exécution de ce programme depuis 2005, cette entreprise, domiciliée à Sidi Bel-Abbes, « *contribue à la reconversion de l'enjeu microéconomique en enjeu macroéconomique, notamment par la création de milliers de postes d'emploi* », a indiqué **M. Rabehi**, signalant que son entreprise a installé le système photovoltaïque dans une centaine de foyers et kheimas de la wilaya de Nâama. Le même système solaire, installé pour la signalisation routière et l'éclairage public en collaboration avec le secteur des travaux publics des wilayas de Tlemcen, Sidi Bel-Abbes, Saida et Nâama a donné « *d'excellents résultats* ». Les plots solaires avertissent les conducteurs de l'imminence de carrefours et giratoires divers. Un pré-bilan avec les services de la Gendarmerie nationale des wilayas de Tlemcen et de Saida a mis en exergue la nette réduction des accidents de circulations à ces niveaux, considérés auparavant comme point noirs. Pour sa part, **M. Karim Tidjani**, président de l'association « Nouara » a mis l'accent sur l'importance et l'intérêt de la mise en place d'un tourisme vert en Algérie. Dans sa communication intitulée « Les associations écologiques algériennes, des potentiels à valoriser pour le développement durable du tourisme vert en Algérie », **M. Tidjani** a souligné que le monde associatif constitue le cadre idéal pour « *valoriser les ressources humaines capables de lancer ce genre de tourisme* ». Tout en mettant l'accent sur la richesse représentée par l'énergie renouvelable, le responsable de l'association a appelé à l'utilisation « *des gisements inépuisables que sont les jeunes* ». Organisée par la Direction de l'environnement, cette rencontre a été également marquée par plusieurs communications d'experts et universitaires qui ont mis l'accent sur l'intérêt de la mise en place d'une économie verte génératrice de métiers.

Source CDER, le 06/06/2012

Tunisie

Projet TuNur pour la lumière

TuNur est présenté comme un projet qui fera de la Tunisie, le plus grand exportateur d'énergie solaire au monde. Rien que cela ! La réalisation de ce projet intégré d'exportation d'énergie solaire reliant le désert ensoleillé de Tunisie aux marchés électriques européens est envisagée par le groupe britannique *Nur Energie*. Ce projet, appelé TuNur, consiste, au départ, en l'aménagement, dans la localité de R'gim Maâtoug au gouvernorat de Kébili, de centrales thermodynamiques, ou centrales d'énergie solaire thermique (CSP), pour produire de l'électricité stable et prévisible grâce à la capacité de stocker la chaleur pour la production électrique de nuit. D'une capacité de 2000 MW, le projet dont la durée de construction s'étale sur la période 2014-2020 (2012-2014 phase d'ingénierie), permettra d'installer une ligne électrique terrestre et maritime de 1000 km de longueur pour relier la centrale du Sahara tunisien au réseau italien d'électricité. Le démarrage des opérations d'exportation d'électricité vers l'Europe est prévu pour 2016. Le coût global du projet s'élève à environ 10 milliards € (environ 20 milliards de dinars tunisiens), soit près de 80% du budget de l'Etat pour cette année. Une fois achevé, ce projet, dont la capacité d'emploi est estimée à près de 21.500 postes (1.500 emplois directs), permettra à la Tunisie d'être le plus grand exportateur d'énergie solaire au monde, d'après la société *TunNur Tunisie*. Lors d'une conférence de presse, tenue jeudi à Tunis, **Kevin Sara**, chef du projet a déclaré que celui-ci sera une référence pour les projets énergétiques dans la région du Maghreb arabe.

« *Il aura des impacts socio-économiques et technologiques positifs dans la mesure ou la plupart de ses composantes seront made in Tunisia, ce qui permettra de mettre en place un tissu industriel basé sur les technologies de pointe et innovantes* », a encore fait remarquer le responsable. **M. Sara** a ajouté que toutes les études de faisabilités économiques, techniques et environnementales ont confirmé la possibilité de réaliser le projet en Tunisie, notamment, en ce qui concerne les impacts environnementaux, étant donné que le projet ne nécessitera pas des matériaux de construction qui seraient nuisibles au Sahara tunisien. *Till Stenzel*, assistant du chef du projet a indiqué, pour sa part, que le projet respecte les directives européennes en ce qui concerne la réduction des émissions de dioxyde de carbone dans l'espace européen. Sa réalisation, a-t-il dit, s'inscrit aussi dans le cadre de la promotion et du recours aux énergies renouvelables et propres qui empêchera l'appel aux stations nucléaires pour la production d'électricité. Le projet, ne concerne que 0.2% de la superficie du Sahara tunisien, a-t-il fait aussi remarquer. La société *TuNur* est prête à faire bénéficier la Tunisie, gratuitement, d'une partie de sa production d'électricité, soit près de 133 MW (l'équivalent d'un tiers de la production de la station électrique de Radès), tout en laissant le choix au gouvernement tunisien pour fixer la période de réception de cette part. **Noura Laroussi Ben Lazreg**, directrice générale de l'*Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie* (*Anme*), a annoncé que le chef du gouvernement provisoire, **Hamadi Jebali**, avait décidé, après sa réunion avec les responsables du projet *TuNur*, la création d'une commission technique pour étudier le projet et d'autres projets similaires pour faciliter, ultérieurement, leur obtention des autorisations. « *L'administration tunisienne est prête pour la finalisation du projet* », a relevé, pour sa part, **Abdelmoumen Ferchichi**, représentant de la direction générale de l'énergie au ministère de l'Industrie.

Source TAP, le 09/06/2012

• *Technologies*

PV…sous-marin !

Les scientifiques de la division Electronique et technologie du laboratoire naval US (*NRL*), ont testé, en situation de plongée sous-marine, des cellules solaires à large bande interdite capables de produire suffisamment d'énergie pour faire fonctionner des capteurs électroniques à 9 mètres de profondeur. Les systèmes sous-marins autonomes et les capteurs des plateformes sont sérieusement handicapés par le manque d'autonomes des sources d'énergie. A ce jour, ces systèmes doivent compter sur des sources on-shore, batteries ou énergie solaire, sur plateforme en surface. Les tentatives d'utiliser l'électricité solaire n'ont connu qu'un succès limité, principalement à cause de la faible pénétration du rayonnement solaire et de l'optimisation des cellules pour un spectre solaire terrestre non entravé. « *Le recours à des systèmes sous-marins autonomes a notablement augmenté* », souligne **Phillip Jenkins**, chef de la section Imagerie & Détecteurs du laboratoire. « *Bien que l'eau absorbe la lumière du soleil, le défi technique est de développer une cellule solaire qui peut convertir efficacement ces photons sous-marins en électricité* ». Même si dans l'absolu, l'intensité du rayonnement solaire est plus faible sous l'eau, la bande spectrale étroite permet un rendement de conversion élevé si la cellule solaire est bien adaptée à la gamme de longueur d'onde. Les tentatives précédentes pour faire fonctionner des cellules solaires sous-marine ont porté sur des cellules c-Si et plus récemment, sur des cellules en a-Si. Les cellules en GaInP sont bien adaptées pour des applications sous-marines. Elles ont un bon rendement quantique entre 400 et 700 nm (spectre visible) et un courant d'obscurité faible intrinsèquement, caractéristique essentielle pour une haute efficacité en condition de faible luminosité. Le spectre solaire filtré par l'eau est dévié vers sa partie bleue/verte pour laquelle la cellule à large bande interdite comme le GaInP fonctionne beaucoup mieux qu'une cellule classique, remarque **Jenkins**. Les résultats préliminaires à une profondeur maximale de 9.1 mètres montrent une puissance de sortie 7 W/m^2, assez pour démontrer qu'il y a une énergie solaire utile à des profondeurs qu'on rencontre couramment dans les zones littorales. Ce laboratoire de la marine américaine conduit un large programme de recherche scientifique et technologique et de pointe multidisciplinaire. Il dispose d'un effectif total de près de 2500 personnes, est situé au sud-ouest de Washington avec toutefois d'autres sites majeurs au Centre spatial Stennis, dans le Mississippi, et à Monterey, en Californie.

Source US Naval Research Laboratory, le 07/06/2012

Le Solaire, 3ème énergie renouvelable

Selon le dernier rapport publié par l'*Association Européenne de l'Industrie Photovoltaïque* (*EPIA*) que rapporte *EDF ENR*, l'énergie photovoltaïque est devenu la 3ème énergie renouvelable la plus utilisée au monde, derrière l'hydraulique et l'éolien. Le taux de raccord de panneaux photovoltaïques a augmenté de 38.8% en Europe entre 2010 et 2011. En Europe, l'Allemagne et l'Italie représentent 60% de la croissance du marché mondial sur l'année 2011. Longtemps numéro 1 du PV en Europe (7.3 GW installés en 2011), l'Allemagne a perdu sa place de leader au profit de l'Italie avec 9.3 GW installés en 2011. En 2011, l'Europe cumule 75% des nouvelles capacités du marché du photovoltaïque mondial. Hors Europe, la Chine est devenue le leader de l'énergie solaire avec 2.2 GW de puissance installée, suivie par les Etats-Unis avec 1.9 GW.

Source Enviro2B, 0le 4/06/12

• Compagnies

First Solar & AGL

Les deux sociétés vont collaborer pour construire une capacité de 159 MW en Australie, volet du programme gouvernemental, « Solar Flagships ».

Dans le cadre du programme, la société d'électricité australienne *AGL* va développer deux projets en Nouvelle-Galles du Sud, un projet de 106 MW à Nyngan et un projet de 53 MW à Broken Hill. Basé en Arizona, *First Solar* va concevoir et construire les centrales PV intégrées, utilisant ses modules avancés en couches minces pour les deux projets. *First Solar* contribuera également assurer la maintenance des deux projets pour les cinq premières années d'exploitation commerciale, AGL étant le propriétaire majoritaire. La phase de construction des deux projets devrait débuter en 2014, avec une exploitation commerciale prévue pour 2015. *AGL*, qui a été choisi comme soumissionnaire retenu dans la catégorie solaire PV du programme du gouvernement, recevra un financement fédéral et de l'Etat pour aider à réaliser les projets. « *Il s'agit d'une avancée significative pour l'industrie du solaire à grande échelle en Australie, un ordre de grandeur supérieur pour la taille du projet et un témoignage de la confiance que nos clients ont dans la technologie* First Solar *et dans sa performance dans certaines des conditions les plus chaudes et les plus dures du monde* », a déclaré **Jim Hughes**, directeur général de *First Solar*. Ce programme, un des nombreux mis en œuvre dans le pays, offre des subventions pour la construction et la démonstration de centrales solaires à grande échelle connectées au réseau. Sur une base annuelle, les projets devraient fournir environ 350 GWh d'énergie par an. L'électricité produite par les projets sera vendue en vertu d'accords d'achat d'électricité à *Hydro AGL Partnership*, une filiale exclusive d'*AGL*. « *Ces projets représentent une formidable opportunité pour* AGL *et pour l'industrie solaire globale pour commencer le déploiement de l'énergie solaire comme une source significative de l'offre de production en Australie* », a déclaré **Michael Fraser**, directeur général d'*AGL*.

Source REFocus.com, le 14/06/2012

GE abandonne son projet d'usine de production

Le conglomérat industriel américain General Electric (GE) a annoncé par la voix d'un porte-parole, l'abandon pur et simple de son projet d'usine de production de panneaux solaires aux Etats-Unis, dans donner plus de précisions. General Electric (GE) avait annoncé en octobre 2011 son intention de construire une usine de fabrication de panneaux solaires photovoltaïques en couches minces à Aurora dans le Colorado. L'objectif était alors de produire des panneaux solaires à haut rendement et à faible coût reposant sur une technologie innovante développée initialement par le Laboratoire national sur les énergies renouvelables. GE voulait fabriquer des panneaux solaires basés sur le procédé du film mince en tellurure de cadmium développé par la start-up PrimeStar Solar, et acquise par GE en 2011. Le groupe américain avait prévu d'investir 600 millions de dollars d'ici 2013 dans les énergies solaires.

Tout comme l'Europe, les Etats-Unis doivent faire face aux difficultés rencontrées dans le secteur solaire, de par une concurrence féroce des pays asiatiques, et plus particulièrement la Chine.

Source : Enerzine 13 Juillet 2012

SCHOTT Solar se retire de la production photovoltaïque cristalline

Suite à des conditions de marché fortement dégradées ces derniers mois, SCHOTT Solar se retire de la production photovoltaïque cristalline dans le courant de l'année. Cette décision concerne 870 employés dans le monde, l'objectif est d'éviter le recours à des licenciements. La fabrication de modules à couches minces en Allemagne à Jena n'est pas concernée et l'activité du solaire thermique à concentration (CSP) qui connait un certain succès va également se poursuivre. SCHOTT Solar prévoit de belles perspectives de croissance sur ce marché.

Le marché du photovoltaïque se caractérise aujourd'hui par d'importantes surcapacités et de sévères baisses de prix. Ce phénomène peut être largement attribué à la concurrence asiatique. SCHOTT Solar a mis tous ses efforts, ces deux dernières années, pour réduire ses coûts de production de 50 % et sa R & D a apporté des avancées technologiques majeures qui ont été transposées en un temps record sur des séries industrielles. En parallèle les ventes du fabricant allemand ont augmenté de trimestre en trimestre. Cependant l'instabilité des politiques de soutien au photovoltaïque ont mis la branche sous pression. Le management de SCHOTT Solar a exploré de nombreuses pistes pour être à même de poursuivre la production de modules cristallins photovoltaïques. Les conditions du marché n'ont malheureusement pas permis de les suivre. SCHOTT Solar s'est rapproché des partenaires sociaux afin de trouver des solutions socialement acceptables pour ses collaborateurs et s'emploie à trouver des solutions de reclassement au sein d'autres activités du Groupe SCHOTT.

Concernant les conditions de garanties, la société fait également face à ses engagements. Le service client de SCHOTT Solar continuera à fonctionner pour la partie photovoltaïque cristalline via une hotline accessible au : +49 6131 661 4099.

Paris, le 2 juillet 2012 -

Commentaire de l'intérieur

Vu de l'intérieur, évidemment cela fait un pincement au coeur. Les gens sont marqués. Tous les salariés étaient vraiment impliqués et se battaient au quotidien pour défendre la qualité dans le PV. Et force est de constater que nos produits n'ont jamais dérogé à leur réputation. C'est à nouveau un pan de l'histoire de l'industrie qui disparaît. Ceci dit, c'est une décision de saine gestion de la part de Schott pour la pérennité du groupe. Et ce n'est pas étonnant, car de toute façon, le groupe Schott n'avait pas d'avenir dans une industrie aussi capitalistique et avec de tels taux de croissance. On pensait que le groupe sortirait l'activité de son giron avec un partenaire. Le souhait d'introduire Schott Solar en bourse en 2008 visait sans doute cet objectif. Car le solaire est trop éloigné de la physionomie des autres métiers du groupe et de la culture de l'entreprise. Pour autant, le travail réalisé a été plutôt bon. Est-ce que nous devons jeter la pierre aux chinois? Peut-être... D'un côté, il y en a quand même dans le lot qui après 10 ans d'expérience font de bons produits. Après, inonder le marché de capacités en se faisant aider par l'Etat, et faire payer ses dettes par l'Etat, cela peut se discuter. Et cela interroge surtout nos politiques publiques et notre manière de s'intégrer dans la mondialisation des échanges. Nous avons vécu en accéléré ce que d'autres industries sont susceptibles de vivre et à ce titre, en tirer des enseignements serait intéressant. Toujours est-il que nous croyons plus que jamais en l'avenir de cette industrie. Elle est actuellement en pleine crise d'adolescence mais la révolution est en marche et elle entrera bientôt dans son âge adulte et changera vraiment la vie des gens. Très probablement avec de nouveaux acteurs. Mais nous aurons participé à l'écriture de l'histoire.

• *Evénements*

Solar Impulse atterrit au Maroc

L'avion solaire, après avoir traversé dans l'après-midi le détroit de Gibraltar, a réalisé son premier vol intercontinental. Solar Impulse s'est posé en douceur Mardi 05 juin à 22h30 GMT, sur le sol marocain, à Rabat, avec aux commandes le Suisse **Bertrand Piccard**. Le vol entre Madrid et Rabat a duré au total 19 heures et 8 minutes pour une distance parcourue de 830 kilomètres. A sa descente d'avion, le pilote suisse, accueilli par des responsables de l'*Agence marocaine de l'énergie solaire* (*MASEN*) paraissait épuisé mais souriant. Son épouse Michèle était aussi présente. Une aérogare spéciale a été aménagée par les responsables aéroportuaires marocains sous un important dispositif policier. Des dizaines de personnes, organisateurs du vol mais également plusieurs responsables marocains s'étaient rassemblés sur la piste de l'aéroport pour suivre de près l'atterrissage de Solar Impulse. « *Je suis très ému. Les Marocains ont tellement bien préparé ce vol ... Je suis ravi pour eux et je les remercie* », a confié le pilote à sa fille qui a suivi le vol depuis la Suisse. Le héros a encore déclaré que le Maroc « *s'engage avec beaucoup d'ambition dans le développement des énergies renouvelables. Nous admirons cet effort* ». « *C'est l'aboutissement d'un rêve, un rêve devenu réalité. Je suis heureuse* », a de son côté déclaré son épouse. L'avion avait décollé mardi matin à 05h22 précises, presque en silence, de l'aéroport espagnol de Madrid-Barajas, ses batteries chargées à plein par le soleil. A 16h32, l'immense avion révolutionnaire ultraléger, piloté par le co-fondateur du projet, a franchi le détroit de Gibraltar long de 14 kilomètres qui sépare l'Europe de l'Afrique. La traversée s'est opérée « *dans de bonnes conditions* » et une météo favorable, selon l'Agence *MASEN*.

« *C'est un événement historique* », a pour sa part déclaré **Mustapha Bakkoury**, le président du directoire de *MASEN*, qui était mercredi parmi les premiers à saluer **Bertrand Piccard** à sa descente d'avion. Solar Impulse s'est rendu au Maroc à l'invitation du roi **Mohammed VI** et de *MASEN*. Ce voyage coïncide également avec le lancement de la construction dans la région de Ouarzazate de la plus grande centrale thermosolaire jamais réalisée à ce jour. Ce périple devait aussi permettre à l'équipe de tester l'appareil dans le cadre du trafic aérien international et des grands aéroports. Selon des responsables de l'aéroport de Rabat, l'avion « *se reposera maintenant à Rabat durant cinq jours avant de s'envoler de nouveau pour Ouarzazate* », au sud du pays, à la veille de l'inauguration de l'installation thermosolaire. « *Ce premier vol de mission, c'est comme une récompense* », a déclaré **Bertrand Piccard**, joint par téléphone peu après le décollage mardi. Le pilote s'est enthousiasmé de « *ces magnifiques moments* », alors que l'avion était accompagné par la pleine lune. Après plus de douze heures de vol, l'appareil avançait à 70 km/h, à plus de 8700 mètres d'altitude et dans un air glacial, pouvant atteindre -29 °C. A cette altitude, **Bertrand Piccard** a dû par exemple s'aider de son masque à oxygène pour respirer. Toute la journée, une caméra embarquée à bord de Solar Impulse a diffusé des images du vol sur le site internet du projet. Parti de Payerne (VD) le 24 mai dernier, l'avion solaire était arrivé le lendemain à Madrid pour une escale. Il n'avait

toutefois pas pu alors redécoller pour le Maroc en raison du vent.

Solar Impulse est le premier avion conçu pour voler de jour et de nuit sans carburant ni émissions polluantes. Le vol de mardi était une étape importante en vue du tour du monde prévu en 2013. L'avion en fibre de carbone est mû par quatre moteurs électriques, d'une puissance de dix chevaux chacun, alimentés par 12000 cellules photoélectriques couvrant son immense aile. L'énergie est stockée durant la journée dans des batteries, ce qui permet à l'avion de voler la nuit. De l'envergure d'un Airbus A340 (63.4 mètres), il ne pèse néanmoins que 1.6 tonne, soit le poids d'une voiture moyenne. Sept années de travail ont été nécessaires à 70 personnes et 80 partenaires pour construire cet appareil en fibre de carbone. Le projet, doté d'un budget de 90 millions € sur dix ans, a été lancé en 2003. Il regroupe des ingénieurs du fabricant suisse d'ascenseurs *Schindler* et du groupe chimique belge *Solvay*.

Source ats – Newsnet, le 06/06/2012

• *Solaire et bâtiment*

Objectif BEPOS

Bâtiments à énergie positive : l'objectif 2020 est possible

Une étude de l'Ademe, non encore publiée à ce jour, fait part d'un retour d'expérience sur une centaine de réalisations à énergie positive en France. Usages, consommations, situation géographique, systèmes constructifs, type d'habitat : voici les premiers résultats analysés par Daniela Sanna, ingénieur du service Bâtiment de l'Ademe.

L'habitat post-2020 est déjà dans nombre d'esprits. A peine la RT2012 publiée, les maîtres d'ouvrage se sont mis en quête de la construction de demain : le bâtiment à énergie positive, ou Bepos. Si leur volume est encore faible sur le territoire, une bonne centaine a été répertoriée et fait l'objet d'une cartographie par le service Bâtiment de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). La répartition se fait comme suit : 65% en tertiaire ; 29% en maisons individuelles ; 6% en logements collectifs. De plus, cette cartographie montre que la plupart des réalisations (55%) se situent en zone géographique H1 (partie nord du pays), « *ce qui vient contredire l'idée reçue que l'on fait du Bepos dans les régions du Sud* », intervient Daniela Sanna, de l'Ademe.

A partir de là, l'organisme a dressé un état des lieux et une analyse approfondie sur 25 bâtiments Bepos en France (tous déjà livrés et tous BBC avant le calcul de la production de photovoltaïque), au vu de leurs caractéristiques et de leur impact en termes de construction. Si l'étude n'a pas été publiée à ce jour, c'est que l'Ademe a voulu jouer la prudence quant aux résultats qui en découleraient : en effet, critiqués pour leur nature « passoire thermique », les bâtiments Bepos sont encore souvent dénigrés pour n'être que des vitrines technologiques aux performances thermiques faibles que compensent l'apport solaire photovoltaïque des toitures. Toutefois, le bilan apparaît plutôt flatteur aujourd'hui, révélant des données qui soulignent la performance de ces bâtiments. Puis ont été passés au crible l'usage, la situation géographique et la consommation d'énergie conventionnelle (chauffage, éclairage, eau chaude sanitaire, ventilation et refroidissement). Or, la réglementation est plus que floue et il n'existe pas de définition précise du Bepos. Du coup, est apparue une réflexion, au cours de l'étude, sur des consommations « hors RT2012 » : faut-il prendre en compte ou non la consommation électrique des équipements électroménagers et informatiques, l'énergie grise et la mobilité ?

Un bâti sur base BBC

Ainsi pour vérifier la performance de ces bâtiments, l'Ademe a pris contact avec les maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage qui leur ont fourni les diverses études thermiques. Du côté du système constructif, on notera le fort recours au béton + isolation thermique par l'extérieur ou encore ossature bois + ITE, ainsi que la surisolation en toiture, la pénétration de la toiture terrasse végétalisée ou encore la forte présence de triple vitrage sur les façades nord. Côté consommations, « *on retrouve des consommations autour de 50 kWh/m2/an, soit un niveau équivalent à celui des bâtiments basse consommation classiques* », note Daniela Sanna. Ainsi, la production d'énergie vient en très grande partie (90%) des énergies renouvelables. Pour le chauffage, l'étude révèle un très fort recours à la PAC géothermale ; pour l'eau chaude sanitaire, le solaire thermique est quasi-systématique (notamment dans le résidentiel) ; tandis qu'une VMC double flux sert dans presque tous les cas à la ventilation et que les Leds et les détecteurs de présence font de plus en plus leur apparition dans ces bâtiments. Si les écarts sont toutefois contrastés, du fait du taux d'occupation variable des locaux ou du certains mauvais réglages des équipements de chauffage, « *il n'en demeure pas moins que le niveau Bepos de manière conventionnelle est atteint. Sur la base du périmètre actuel et des retours d'expérience que l'on constate, le Bepos est possible en 2020* », remarque Daniela Sanna.

Actuellement, un label Bepos en anticipation de la norme RT2020 est en préparation au sein de l'association Effinergie. D'autres groupes de travail planchent également sur le Bepos, tant au Plan Bâtiment Grenelle, qu'à l'Ademe ou le CSTB… « *L'idée est de caler un niveau Bepos performant mais atteignable dans la RT2012* », ajoute l'ingénieur de l'Ademe. Cela devrait voir le jour courant 2013…

Source : BatiActu - C.L. (25/06/2012)

Familles à énergie positive : 6,1 millions de kWh économisés cet hiver

Les saisons des Familles à énergie positive se suivent et confirment qu'avec un peu de volonté et quelques bons conseils, les économies d'énergies sont à portée de tous. Le principe ? Plusieurs familles se regroupent en équipe et font le pari d'économiser le plus d'énergie possible dans leur maison (chauffage, eau chaude, consommations diverses…). L'objectif minimal est de -8 % par rapport à l'hiver précédent. Mais grâce à leurs efforts, les familles atteignent en moyenne 15 % d'économies. En Pays de Loire, la meilleure équipe affiche une baisse des consommations de 35,5 % ! Cela passe par des gestes simples (fermer les volets, installer des rideaux, ne plus laisser ses équipements en veille...) mais aussi, parfois, par l'installation d'équipements plus économes (chauffage, lave-linge...).

Pour l'édition 2011-2012, 5.800 personnes se sont engagées sur trente territoires. Elles ont permis d'économiser 6,1 millions de kWh, soit la production annuelle de 61 000 m² de panneaux solaires photovoltaïques (l'équivalent de 2.440 installations de maisons individuelles).

Pour participer à la prochaine saison : www.familles-a-energie-positive.fr.

Source : Actu-Environnement – 30/05/2012

Réalisations et coûts

Bilan flatteur pour les bâtiments à énergie positive

Les Echos ont publié mercredi 6 juin un article sur les bâtiments à énergie positive et le bilan qu'en dresse l'ADEME. Retour sur l'article et analyse.

Article des Echos – Extraits

« Une grosse centaine de bâtiments à énergie positive (BEPOS) préfigurent déjà la construction neuve de l'après-2020. Ces pionniers promettent de produire plus qu'ils ne consomment, un slogan clinquant qui attire un nombre croissant de maîtres d'ouvrage audacieux. [...] Pourtant, les BEPOS ont mauvaise réputation. Ils sont souvent dénigrés pour n'être que des vitrines vertes ou technologiques, voire considérés comme des bâtiments peu performants que compensent de généreuses toitures solaires. Autrement dit, l'archétype du bâtiment anti-écologique doublé d'un non sens économique.

Une étude réalisée l'an dernier pour l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), mais non publiée à ce jour, indique pourtant le contraire. Des experts ont inventorié ces deux dernières années les BEPOS déjà construits ou commandés en France, révélant la grande diversité géographique et fonctionnelle de ces ouvrages. La liste compte de nombreuses réalisations dans le tertiaire [...] Dans le public figurent des établissements d'enseignement [...]. Côté logement, de nombreuses maisons de particuliers motivés sont représentées, mais aussi quelques opérations d'habitat collectif, dont une poignée de bailleurs sociaux. [...]

- ***Un concept encore confus.***

L'étude a passé au peigne fin les performances d'une trentaine de ces pionniers pour vérifier la pertinence du concept. ***Les investisseurs, qui ont participé à l'étude, n'ont pas souhaité sa publication****. Les résultats sont pourtant plus qu'honorables, selon la spécialiste des bâtiments à énergie positive à l'Ademe, Daniela Sanna. Dans l'échantillon étudié, les BEPOS se montrent très performants en consommation pure. « On retrouve des consommations autour de 50 kWh/m²/an, soit un niveau équivalent à celui des bâtiments basse consommation (BBC) classiques », indique l'experte. La production d'électricité, confiée pour le moment à des panneaux solaires, atteint entre 50 et 80 kWh/m²/an. L'Ademe a du mal à* ***évaluer le surcoût de ces bâtiments*** *qui varierait de 10 à 25 %, une difficulté de calcul déjà constatée sur le parc BBC par le programme de recherche publique Prebat.*

Si les débuts des bâtiments à énergie positive s'avèrent plutôt encourageants, ***le concept souffre pourtant toujours de confusion****. Les lois Grenelle, qui appellent leur généralisation dans la réglementation thermique de 2020, ne les définissent pas vraiment. Pour le moment, sur les modèles des normes thermiques, la consommation d'énergie des BEPOS ne prend en compte que les postes chauffage, éclairage, eau chaude sanitaire, ventilation et refroidissement. Pourtant, à l'horizon 2020, un autre poste devrait devenir stratégique : la consommation électrique des équipements informatiques et électroménagers. Dans les bureaux, les commerces et les hôpitaux, où les consommations sont plus élevées (jusqu'à 350 kWh/m²), ces enjeux sont encore supérieurs.*

La question des modes de production va aussi se complexifier. Aujourd'hui, seules les toitures photovoltaïques sont prises en compte par les codes de calcul des performances [méthodes de calculs réglementaires, ndlr]*. A l'avenir, il faudra y intégrer d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien. Plusieurs groupes de travail ont récemment débuté des travaux sur la définition d'un bâtiment à énergie positive. L'association Effinergie, qui porte le label BBC, prépare en effet un label BEPOS en anticipation de la norme RT2020. Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et l'Ademe lancent leur propre réflexion, de même que le plan bâtiment Grenelle. Certains spécialistes poussent pour* ***intégrer à l'avenir l'énergie engloutie par les équipements des constructions*** *dans le bilan thermique et énergétique complet. Cela rendrait alors la rédaction de la norme de 2020 encore plus complexe. De quoi nourrir quelques années de débats politiques, économiques et techniques. » MATTHIEU QUIRET –Les Echos 6 juin 2012.*

Remarques et analyse

- **Définition des bâtiments à énergie positive**

Il est vrai que la définition des bâtiments à énergie positive n'a pas été clarifiée, et permet donc encore un certain flou. Cependant, comme nous le préconisons à Cythelia – avec nos maisons ZEN notamment – il semble qu'un certain consensus apparaisse au sein des professionnels. Les BEPOS sont souvent définis comme des bâtiments basse consommation (BBC) avant tout, qui produisent ensuite suffisamment d'énergie pour couvrir les besoins annuels du bâtiment. Ce sont donc avant tout des bâtiments performants, et la production d'énergie est un plus.

Il reste tout de même une grosse incertitude sur la prise en compte des usages, aussi souvent nommé « électricité spécifique », c.à.d. les consommations liées à la bureautique, aux appareils électroménagers, etc. A Cythelia, nous considérons qu'un bâtiment ne peut être à énergie positive que si tous les postes de consommation sont pris en compte, électricité spécifique comprise. Comme l'article le souligne, ces consommations spécifiques ont un rôle clef dans la consommation totale des bâtiments, notamment lorsque l'on commence à parler de bâtiments performants, qui consomment peu par ailleurs. Cela pose cependant un certain nombre de problèmes au niveau de la conception, notamment pour évaluer ces usages, prendre en compte l'impact des usagers et les appareils réellement installés dans le bâtiment, lorsque les futurs occupants ne sont pas connus par exemple.

L'association Effinergie travaille à une définition du label BEPOS, et propose déjà des pistes de réflexions sur le label « Vers l'énergie positive » , avec deux niveaux de label possibles :

- Le premier niveau préconise une production d'électricité renouvelable supérieure aux postes de consommation pris en compte par la réglementation thermique actuelle (soit chauffage, rafraichissement, ventilation, eau chaude, éclairage et auxiliaires),
- Le second niveau irait jusqu'à la prise en compte de tous les appareils du bâtiment, soit la consommation totale.

Ce second niveau de label se rapproche des éléments pris en compte par le label PassivHaus notamment, qui préconise des consommations de chauffage minimum mais fixe aussi un seuil maximum de consommation tous usages confondus.

- **Communication du rapport et retours d'expériences**

Il est surprenant – et surtout navrant – que les investisseurs de projets puissent refuser que l'ADEME publie son rapport d'études concernant les bâtiments BEPOS. En effet, nous sommes aujourd'hui dans une situation où il faut avancer vite et aller de l'avant pour lutter contre le changement climatique. Il est donc nécessaire que tout retour d'expérience puisse être analysé et repris par d'autres professionnels afin de ne pas reproduire des erreurs connues, et de permettre ainsi aux acteurs du bâtiment de développer rapidement une filière d'excellence. C'est en tout cas la philosophie de Cythelia lorsque nous publions les résultats de monitoring de nos maisons, même si des dysfonctionnements apparaissent parfois. Nous partons du principe que les erreurs commises nous permettent d'avancer, et ne doivent pas servir uniquement à notre bureau d'études mais à toute personne intéressée par le sujet afin d'éviter de les reproduire.

La transparence devrait donc être vue par les entreprises innovantes comme un atout, et non un frein à l'innovation.

- **Les surcoûts liés aux BEPOS**

L'ADEME manifeste sa difficulté à évaluer les surcoûts des bâtiments à énergie positive. Nous ne pouvons que les comprendre tant le sujet et complexe et sujet à controverse.

Avant de parler de surcoût et de pourcentage, il faut bien définir le cadre… De quel surcoût parle-t-on, quelle référence se fixe-t-on, et quelle durée d'observation ?

Il existe de nombreux types de surcoûts… mais que veut-on définir ?

- Le coût lié à l'effet prototype, qui induit un coût d'investissement élevé sans pour autant être représentatif du coût « réel » du même bâtiment avec des technologies maitrisées et des produits sur le marché ?
- Le coût de l'investissement, qui ne prend pas en compte les économies de charges sur la durée de vie du bâtiment ?
- Le coût « psychologique », qui fait que l'on peut trouver des technologies maitrisées à coût exorbitant sur le marché, simplement parce que la technologie est mal connue ou peu développée en France (voir à ce sujet la très instructive analyse des surinvestissements de bâtiments BBC réalisée par le cabinet Enertech) ?
- Le coût lié à l'utilisation de matériaux sains, lorsque le BEPOS est comparé à un bâtiment « conventionnel » réalisé en béton + isolation laine de verre ?

Et dans cette évaluation des coûts, et ce reproche de bâtiment « cher », comment prend-on en compte les économies de charges, l'augmentation du coût des énergies, les risques sanitaires diminués (lorsque le bâtiment est construit avec des matériaux respectueux des occupants), le confort, etc ?

Il est donc nécessaire, avant de parler de surcoût, de se poser toutes ces questions et – a terme – de définir un cadre clair pour cette évaluation économique, en identifiant les indicateurs clefs tels que le temps de retour sur l'investissement – ou le temps de retour du surinvestissement par rapport à la solution initiale – et le coût global sur une durée d'observation fixée, la même pour tous.

- **Synthèse**

Les Echos dressent donc un bilan plutôt positif des bâtiments à énergie positive… Il reste cependant de grands flous permettant à tous d'interpréter leurs chiffres comme bon leur semble.

La difficulté aujourd'hui, me semble-t-il, ne tient plus dans la possibilité de réaliser des BEPOS ni dans les technologies que l'on y intègre, mais plus dans le cadre qu'on lui donne et les outils que l'on met en place pour leur développement en France.

Source : Blog Solaire et Bâtiment - TB

Construire « passif », combien ça coûte ?

Récemment, plusieurs articles sont parus sur les coûts et contraintes des bâtiments passifs. Extraits.

« Préalable indispensable aux bâtiments à énergie positive, la construction passive coûte plus cher en France qu'en Belgique. Triples vitrages et VMC double flux, éléments intrinsèquement liés au concept, y sont pour beaucoup », selon un article du Moniteur sur le sujet[1].

Dans cet article, les équipements nécessaires à l'obtention du label PassivHaus sont repris un à un, et une comparaison des prix français et belges est proposée. On remarque là des différences non expliquées, avec du matériel souvent plus cher en France.

Cette description des coûts pratiqués en France – en comparaison des coûts de nos voisins – nous rappelle une étude réalisée par le cabinet Enertech, qui propose une analyse des surinvestissements liés à la construction BBC en France ces dernières années. Lors de la présentation de cette étude, nous avions entendu parler de « coûts psychologiques » – qui représentent les coûts élevés de matériel et équipements si on les met en relation à la technologie nécessaire, et au prix que l'on peut observer chez nos voisins (allemands en l'occurrence), mais aussi sur d'autres projets en France. Comme si – parce que c'est mal connu et peu développé – c'était normal et nécessaire d'avoir affaire à des éléments chers.

La question soulevée est donc simple : « Est-ce parce que la performance énergétique est encore peu (ou trop peu) développée en France qu'il en est de même partout ailleurs ? » Et si, comme nous le pensons, la réponse est non, alors comment se fait-il que les maîtres d'ouvrages n'aient pas accès à des équipements au « juste prix » dès aujourd'hui ?

La question des choix de conception peut également être posée. Dans ce cas, d'aucuns diront que le lien n'est pas forcément intrinsèque, et que les exigences du label PassivHaus peuvent être adaptées à nos régions et nos territoires, comme le relèvent d'ailleurs les industriels du vitrage dans une réponse faite au moniteur[2] : *« Bâtiment passif ne rime pas forcément avec triple vitrage …. double ou triple vitrage, il n'y a pas de dogme, tout dépend des besoins »*. Cette remarque peut être illustrée par un bon nombre d'exemples comme la Petite Maison ZEN, dont nous vous avons parlé à maintes reprises, et pour laquelle nous avons fait le choix de triple vitrage au Nord pour limiter les déperditions, mais double vitrage sur les autres faces pour maximiser les apports solaires.

Pour finir, le premier article du Moniteur (« *Construire passif, combien ça coûte ?* ») posait aussi la question de la formation – question clef dans la performance énergétique des bâtiments construits aujourd'hui en France. En effet, pas évident de trouver la main d'œuvre qualifiée, et faire revenir une entreprise à plusieurs reprise est un élément bloquant dans l'avancement des travaux, et donc dans la prise de décision du maître d'ouvrage. Ça ne sera pas dévoiler un secret que d'admettre que l'Allemagne, la Belgique, l'Autriche, etc. ont compris cela bien avant nous, et ont une sacrée marge d'avance. Cela dit, nous sommes humains, donc capables d'apprendre et de nous former aux nouveaux enjeux, aux nouvelles méthodes, etc.

Que dire alors des coûts des constructions passives, sachant que nous vivons dans un pays aux climats divers, et contraintes variées… Peut-être faudrait-il parfois laisser la place à un peu de matière grise pour optimiser la conception et le coût de la construction d'un même élan ?

Peut-être faudrait-il aussi redonner un peu de moyens aux bureaux d'études, qui devraient avoir ce rôle d'accompagnateurs sur les chantier – via des carnets de détails complets et une expertise technique de la construction. Tout en optimisant les performances des constructions, ils pourraient faire gagner du temps sur les chantiers en ayant bien préparé les travaux… Et qui dit gain de temps dit gain d'argent non?

Source : Blog Solaire et Bâtiment – TB et XAL

[1] http://www.lemoniteur.fr/199-materiaux/article/etudes-de-cas/17461228-construire-passif-combien-ca-coute paru le 07/05/2012.

[2] http://www.lemoniteur.fr/190-metiers/article/point-de-vue/17943573-batiment-passif-ne-rime-pas-forcement-avec-triple-vitrage paru le 13/06/2012